PUBLICATION TRIMESTRIELLE

# Institut Royal Colonial Belge

## BULLETIN DES SÉANCES

# Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut

## BULLETIJN DER ZITTINGEN

XIX — 1948 — 2

BRUXELLES
Librairie Falk fils,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Successeur,
22, rue des Paroissiens, 22.

BRUSSEL
Boekhandel Falk zoon,
GEORGES VAN CAMPENHOUT, Opvolger,
22, Parochianenstraat, 22.

1948

# TABLE DES MATIÈRES. — INHOUDSTAFEL.

## Section des Sciences morales et politiques.
## Sectie voor Morele en Politieke Wetenschappen.


Pages. — Bladz.

Séance du 15 mars 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 300
Zitting van 15 Maart 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 301

Décès de M. Gennaro Mondaini ... ... ... ... ... ... ... ... ... 300
Overlijden van de heer Gennaro Mondaini ... ... ... ... ... ... 301

Présentation d'un travail par M. O. Louwers. — Voorlegging van een werk door de heer O. Louwers : Le Congrès Volta et ses travaux sur l'Afrique ... ... ... ... ... ... ... ... ... 300-301

Communication de M. J. Jadot. — Mededeling van de heer J. Jadot : A propos d'une phrase du baron Charles Liebrechts. 307

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 302
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... 303

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 302

Séance du 19 avril 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 340
Zitting van 19 April 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 341

Communication de M. F. Van der Linden. — Mededeling van de heer F. Van der Linden : La nouvelle législation sociale congolaise ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 345

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 340
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... 341

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 342

Séance du 24 mai 1948 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 376
Zitting van 24 Mei 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 377

Communication de M. F. Dellicour. — Mededeling van de heer F. Dellicour : Le Général Tombeur de Tabora ... ... ... ... 382

Communication de M. N. Laude. — Mededeling van de heer N. Laude : Historique sommaire de la campagne de la Lindi. 411

Communication de M. L. Mottoulle. — Mededeling van de heer L. Mottoulle: Compte rendu d'un voyage en Nigérie ... ... 465

Note de M. A. Wauters. — Nota van de heer A. Wauters : A propos de la nouvelle législation sociale congolaise ... ... ... 476

Présentation d'une étude par M. Ed. De Jonghe. — Voorlegging van een studie door de heer Ed. De Jonghe : Les formes d'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo belge. 483

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 378

## SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

---

## SECTIE VOOR
## MORELE EN POLITIEKE WETENSCHAPPEN

## Séance du 15 mars 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *A. Wauters*, directeur.

Sont en outre présents : le R. P. P. Charles, MM. E. De Jonghe, F. Dellicour, Th. Heyse, O. Louwers, A. Moeller, A. Sohier, le R. P. J. Van Wing, membres titulaires; MM. A. Burssens, N. De Cleene, le comte B. de Lichtervelde, F. de Mûelenaere, V. Gelders, J. Jadot, N. Laude, F. Olbrechts, G. Smets, F. Van der Linden, membres associés, ainsi que M. E. Devroey, secrétaire des séances.

Absents et excusés : MM. J. Jentgen, G. Malengreau, A. Marzorati, P. Ryckmans, E. Van der Straeten.

### Décès de M. Gennaro Mondaini.

(Venise, 16 février 1874-Rome, 2 février 1948.)

Devant les membres debout, le *Président* prononce l'éloge funèbre de M. Gennaro Mondaini, membre associé de la section, décédé à Rome le 2 février 1948.

M. *O. Louwers* veut bien se charger de rédiger la notice nécrologique destinée à l'*Annuaire*.

### Le Congrès Volta et ses travaux sur l'Afrique.

Sur la proposition de M. *O. Louwers*, la section décide de publier dans les *Mémoires* in-8° de l'Institut, la communication présentée sous le titre précité, au cours de la séance du 26 janvier 1942. (Voir *Bulletin des Séances*, 1942, pp. 2 et 3.)

### A propos d'une phrase du baron Charles Liebrechts.

M. *J. Jadot* résume l'étude qu'il a rédigée au sujet de la scène d'anthropophagie qui s'est passée à Riba-Riba, le

## Zitting van 15 Maart 1948.

De zitting is geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *A. Wauters*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : E. P. P. Charles, de heren E. De Jonghe, F. Dellicour, Th. Heyse, O. Louwers, A. Moeller, A. Sohier, E. P. J. Van Wing, titelvoerende leden; de heren A. Burssens, N. De Cleene, graaf B. de Lichtervelde, F. de Mûelenaere, V. Gelders, J. Jadot, N. Laude, F. Olbrechts, G. Smets, F. Van der Linden, buitengewoon leden, alsmede de heer E. Devroey, secretaris van de zittingen.

Afwezig en verontschuldigd : de heren J. Jentgen, G. Malengreau, A. Marzorati, P. Ryckmans, E. Van der Straeten.

### Overlijden van de heer Gennaro Mondaini.

(Venitië, 16 Februari 1874-Rome, 2 Februari 1948.)

De heer *Voorzitter* spreekt voor de rechtstaande vergadering de lijkrede uit van de heer Gennaro Mondaini, buitengewoon lid van de sectie, overleden te Rome de 2 Februari 1948.

De heer *O. Louwers* neemt het opstellen van de necrologische nota, voor het *Jaarboek* bestemd, op zich.

### Het Congres Volta en zijn werken over Afrika.

Op voorstelling van de heer *O. Louwers*, beslist de sectie de mededeling voorgesteld gedurende de zitting van 26 Januari 1942, onder bovengenoemde titel, in de *Verhandelingenreeks* in-8° te laten drukken. (Zie *Bulletijn der Zittingen*, 1942, blz. 2 en 3.)

11 mai 1888, et dont la responsabilité aurait incombé, d'après le baron Ch. Liebrechts, à un des compagnons de Stanley, lors de son expédition à la recherche d'Emin-Pacha. (Voir p. 307.)

**Concours annuel de 1950.**

La section décide que le concours de 1950 portera sur la linguistique et les salaires dans les centres extra-coutumiers.

M. *A. Burssens* et le R. P. *P. Charles* sont respectivement désignés pour rédiger chacun une de ces deux questions.

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Bulletin analytique de Documentation politique, économique et sociale contemporaine*, Presses universitaires de France, n° 5, Paris, septembre-octobre 1947.
2. *Cahiers coloniaux*, n° 1, Institut colonial de Marseille, Marseille, janvier 1948.
3. *Revue juridique du Congo belge*, n° 6, Organe de Doctrine, Jurisprudence et Documentation, Élisabethville, novembre-décembre 1947.
4. *Bulletin des Juridictions indigènes et du Droit coutumier congolais*, n° 6, Élisabethville, novembre-décembre 1947.
5. *Lovania*, Organe de l'Association des Anciens Étudiants de l'Université de Louvain, n° 12, Léopoldville, deuxième et troisième trimestres 1947.
6. DENUIT, D., *Le Congo d'aujourd'hui*, Office de Publicité, Bruxelles, 1947.
7. *Congopresse*, n° 11, Section Information, Léopoldville, 15 février 1948.
8. *Société Belge d'Études et d'Expansion*, n° 129, Œuvre de Collaboration Internationale de Documentation et de Vulgarisation économique et coloniale, Liége, janvier-février 1948.
9. *The Eastern Anthropologist*, Vol. 1, n° 2, The Ethnographic and Folk Culture Society, Lucknow, décembre 1947.

**Over een zin van baron Charles Liebrechts.**

De heer *J. Jadot* geeft een samenvatting van de studie die hij opgesteld heeft betreffende de scène van mensenetterij die te Riba-Riba, de 11 Mei 1888 plaats greep, en die, volgens baron Ch. Liebrechts, te wijten was aan een der makkers van Stanley toen hij op zoek was naar Emin-Pacha. (Zie blz. 307.)

**Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.**

De sectie beslist dat de wedstrijd voor het jaar 1950 op de taalkunde en op de wedden in extra-gewoonterechtelijke centrums zal betrekking hebben. De heer *A. Burssens* en de E. P. *P. Charles* worden respectievelijk aangesteld om elk één van deze twee vragen op te stellen.

De zitting wordt geheven te 16 u 15.

10. *Difesa Africana*, n° 1, Rivista internazionale illustrata degli africanisti, Rome, janvier-février 1948.

11. *Bulletin de l'Union des Femmes coloniales*, n° 120, Bruxelles, janvier 1948.

12. *Le Bulletin des Missions*, t. XXI, Abbaye de Saint-André-lez-Bruges, 1947.

13. *Kongo-Overzee*, XIV, 1, Tijdschrift voor en over Belgisch Kongo en andere overzeese gewesten, Antwerpen, 1948.

14. SCHAPERA, I., *The Political Annals of a Tswana Tribe*, Communication from the School of African Studies, New Series n° 18, Cape Town, 1947.

15. SMITH, J., *The Social Participation of Rural Young Married Couples*, Bulletin 812, Cornell University, Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juillet 1944.

16. KUO, L., *Changes in Population in New York and their Significance for Local Government*, Bulletin 775, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, février 1942.

17. ANDERSON, W., *Population Trends in New York State 1900 to 1940*, Bulletin 786, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1942.

18. HOSKINS, E., *Planning Programs for Veterans in Rural Areas*, Bulletin 825, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1945.

19. BRATTON, C., *County Fiscal Procedures in New York*, Bulletin 805, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

20. BRATTON, C., *Tax Collection and Tax Delinquency*, Bulletin 806, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

21. MARTIN, P., *The Su site Excavations at a Mogollon Village Western New Mexico*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. 32, n° 3, Chicago, 6 juin 1947.

22. SPOEHR, A., *Camp, Clan and Kin Among the Cow Creek Seminole of Florida*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. 33, n° 1, Chicago, 2 août 1941.

23. SPOEHR, A., *Kinship System of the Seminole*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. 33, n° 2, Chicago, 19 février 1942.

24. SPOEHR, A., *The Florida Seminole Camp*, Field Museum of National History, Anthropological Series, Vol. 33, n° 3, Chicago, 25 décembre 1944.

25. SPOEHR, A., *Changing Kinship Systems*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. 33, n° 4, Chicago, 17 janvier 1947.

26. WILBUR, M., *Slavery in China during the Former Han Dynasty*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. 34, Chicago, 15 janvier 1943.

27. DORSEY, G., *The Arapaho Sun Dance : The Ceremony of the Offerings Lodge*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. IV, Chicago, juin 1903.

28. DORSEY, G., KROEBER, A., *Traditions of the Arapaho*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. V., Chicago, octobre 1903.

29. DORSEY, G., *Traditions of Osage*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. VII, n° 1, Chicago, février 1904.

30. DORSEY, G., *The Ponca Sun Dance*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. VII, n° 2, Chicago, décembre 1905.

31. DORSEY, G., *The Cheyenne*, 1. *Ceremonial Organization*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. IX, n° 1, Chicago, mars 1905.

32. DORSEY, G., *The Cheyenne*, 2. *The Sun Dance*, Field Columbian Museum, Anthropological Series, Vol. IX, n° 2, Chicago, mai 1905.

33. COOPER COLE, F., *Traditions of the Tinguian*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XIV, n° 1, Chicago 1915.

34. COOPER COLE, F., *The Tinguian*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XIV, n° 2, Chicago, 1922.

35. THOMPSON, J., *The Solar Year of the Mayas at Quiriga, Guetemala*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XVII, n° 4, Chicago, 1932.

36. LAUFER, B., *The Prehistory of Aviation*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XVIII, n° 1, Chicago, 1928.

37. LEWIS, A., *Melanesian Shell Money in Field Museum Collections*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XIX, n° 1, Chicago, 1929.

38. THOMPSON, J., *Ethnology of the Mayas of Southern and Central British Honduras*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XVII, n° 2, Chicago, 1930.

39. LAUFER, B., *Geophagy*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XVIII, n° 2, Chicago, 1930.

40. HAMBLY, W., *Serpent Worship in Africa*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XXI, n° 1, Chicago, 1931.

41. HAMBLY, W., *The Ovimbundu of Angola*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XXI, n° 2, Chicago, 1934.

42. HAMBLY, W., *Culture Areas of Nigeria*, Field Museum of Natural History, Anthropological Series, Vol. XXI, n° 3, Chicago, 1935.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 16 h 15.

**J.-M. Jadot. — A propos d'un texte du baron Charles Liebrechts.**

C'était l'été dernier. J'achevais, à la Côte, une étude consacrée au sculpteur Herbert Ward. J'avais lu tous ses livres et, aussi, les belles pages que lui a consacrées M^me^ Sarita Ward, sa veuve, née Sanford. J'avais même consulté quelques autres ouvrages où mon héros était, au moins, cité. Une curiosité me poussa à fureter dans ma bibliothèque et celles de mes amis, en quête d'inédit. C'est un de ces furetages qui me fit m'arrêter devant ce texte-ci, grave comme un arrêt, rendu contre inconnu, mais visant durement un artiste de la suite de Stanley :

« Il n'existe pas de raison de taire... qu'un autre des compagnons de Stanley (que Barttelot) fit acheter une fillette pour la livrer à des anthropophages, afin de prendre, dans son carnet, le détail de ces scènes... d'extrême sauvagerie » ([1]).

Et cet arrêt était signé : Liebrechts.

Visait-il Herbert Ward ? Pouvais-je, sans m'assurer qu'il ne le visait point, poursuivre mon travail ? Certes, n'ignorais-je pas qu'au camp de Yambuya, Ward n'était pas seul blanc à manier le fusain. Mais, les titres de ses livres ([2]), les nombreuses allusions à l'anthropophagie dont il truffe son journal ([3]), certain croquis, enfin, par lui utilisés pour illustrer son œuvre, tout cela m'induisait au pire des soupçons. Je m'obligeai à relire les ouvrages de Ward. J'y découvris bientôt qu'il avait bien, un jour, « croqué » un indigène porteur d'un quartier d'homme, mais qu'il s'était refusé à en voir davantage du repas de cannibales d'où sortait son modèle. Je sus qu'en apprenant les reproches adressés par certaine opinion aux blancs de

Yambuya, il avait fait remarquer qu'à l'époque où les faits avaient pu se produire, il se trouvait, lui, Ward, à des centaines de milles des lieux ensanglantés. J'appris enfin que Troup, l'un de ses compagnons, lui avait confié que leur ami Jameson avait pu, dans le Haut, « croquer » d'après nature un de ces festins atroces dont ils étaient hantés, depuis des mois déjà, au camp de Yambuya.

Je me précipitai sur le livre de Jameson et y lus son récit du fait interprété par l'arrêt du baron Liebrechts. Je savais désormais qui cet arrêt visait et je pouvais, sans scrupule, achever la notice depuis des mois promise à notre Commission de la « Biographie coloniale ». Mais à moi, cependant, le cas Ward résolu, se posait le cas Jameson. Tout comme Ward, en effet, Jameson était inscrit parmi les personnages à qui la Commission a pensé faire place dans la « Biographie ». Comme Ward, il avait mis son temps et son talent au service de la Science dans le Centre africain. Comme Ward, et plus que lui, peut-être, il m'était apparu, au cours de mes lectures, comme le plus humain des hommes de Yambuya et le plus incapable, sans quelque trahison, de prendre une part consciente, préméditée, active à une « atrocité » comme celle qu'on lui prêtait. Je me sentis enclin à demander des motifs à la condamnation prononcée par Liebrechts, après d'autres, sans doute, et, si je n'en trouvais point, à requérir revision de ce procès malheureux du grand juge qu'est l'Histoire. C'est à innocenter James Sligo Jameson que tend principalement cette communication. Dessein hardi, sans doute, puisqu'on m'objectera la qualité des juges qui se sont prononcés et le double avantage qu'ils avaient certainement sur nous, de juger le cas sur place et dans un temps proche encore des faits. Mais nous sommes ainsi faits, au temps que nous vivons, qu'avec Louis Courrier, nous ne prisons guère qu'en style d'Empire... on ne rende raison de rien.

## I.

James Sligo Jameson naquit le 17 août 1856 à Ulloa, dans le comté écossais de Clockmannan, d'un père originaire de Dublin et d'une mère originaire du comté irlandais de Sligo, qu'il perdit alors qu'il était encore au berceau. Dès son âge le plus tendre, il s'était passionné pour l'histoire naturelle et les terres mal connues. Aussi le voyons-nous, ses études achevées et son service militaire accompli, se vouer aux voyages. Colombo, Calcutta, Singapour, Bornéo, en 1877, l'Afrique du Sud, de 1878 à 1881, puis, les montagnes Rocheuses, l'Espagne et l'Algérie le requièrent successivement. Et son récent mariage avec la fille d'un général-major des Royal Engineers ne l'empêche aucunement, en 1887, de s'intéresser financièrement à la délivrance d'Emin Pacha et de s'engager personnellement dans le corps expéditionnaire, commandé par Stanley, qui le « délivrera ».

Arrivé à Banane, le 28 mars 1887, il emprunte, avec Stanley, la route des Caravanes, se trouve à Léopoldville le 21 avril, remonte le fleuve en vapeur et se voit confier par Stanley, le 28 juin, le commandement en second du camp de Yambuya. Comme il a laissé James Rose Troup, d'abord, à Kinshasa, pour y attendre des charges attardées dans le Bas, Herbert Ward, ensuite, et le sous-officier de santé W. Bonny, à Bolobo, pour y attendre Troup et le moyen d'embarquer, il laisse à Yambuya, dans l'attente des autres et de porteurs promis par l'Arabe Tippo-Tip, Barttelot et Jameson, avec une garnison dont les noirs amenés en août du Bas-Congo, par Troup, Ward et Bonny, porteront l'effectif à 250 hommes. Ce n'est que le 11 juin 1888 que cette deuxième colonne du corps expéditionnaire, enfin nantie par Tippo-Tip d'un contingent de porteurs à peu près suffisant, quittera Yambuya pour aller

s'arrêter, bientôt, à Banalia, où le major Barttelot tombera sous la balle d'un homme du Manyema et où, le 17 août, Stanley la retrouvera, réduite à 111 hommes, sous le commandement de Bonny, Troup rentré en Europe, Herbert Ward en mission et Jameson à la mort, au poste de Bangala, notre Nouvelle-Anvers.

Il ne m'appartient pas de rechercher ici si l'infortune de cette arrière-garde est due aux instructions obscures ou utopiques qu'on lui aurait laissées ou à l'incompréhension et à l'insubordination de ses officiers. Des volumes n'ont pas épuisé le sujet (4). Mais une chose est certaine, c'est qu'au camp de Yambuya, l'arrière-garde a souffert d'indicibles souffrances (5), du climat encore mal observé et des hôtes pathogènes qu'il recèle et active, de l'insuffisance de l'alimentation, à peu près réduite à la récolte d'un seul champ de manioc (6), du caractère élémentaire des connaissances linguistiques de la plupart de ses officiers et des trahisons forcées des interprètes (*traduttore traditore*), de l'hostilité des indigènes et des fausses rumeurs aisément répandues par leurs tambours nocturnes, des vols commis par le personnel et de ses désertions, des atermoiements excusables ou non du Vali Tippo-Tip, et des intrigues de son entourage, de la constante incertitude du lendemain et de la quotidienne présence de la Mort. Elle n'a pas moins souffert, et surtout dans les plus affinés de ses membres, de l'énervante répétition, dans les livres-journaux, des mêmes annotations : « Un tel, voleur, fouetté... Un tel autre, décédé ». Faut-il nous étonner qu'en des heures agacées par l'approche de la fièvre, des querelles sans raison aient surgi dans le camp, que des soupçons y aient polarisé la peur, qu'on ait parfois perdu tout sens de la mesure, que les peines corporelles soient devenues inhumaines, que les conseils de guerre, eux-mêmes, se soient trompés par excès de rigueur ?

De cette ambiance néfaste, il semble que Jameson se

soit bien défendu, physiquement et moralement parlant. Les journaux que j'ai lus le portent rarement malade et soulignent plutôt combien son enjouement, quand il est bien portant, réconforte les autres. Moralement, il se sent soutenu par son tempérament d'athlète sensitif et son éducation de jeune officier riche, ses préoccupations de savant et d'esthète (7), et une bonne volonté dont Stanley reconnaît qu'elle était sans limite (8). Jameson était d'ailleurs extrêmement généreux (9), aisément désintéressé (10), toujours reconnaissant (11).

Jameson se défend donc. Il n'aime pas la chicote, seule sanction efficace, tout le monde, en ce temps-là, s'accorde à le prétendre, du sommeil sous les armes, de l'abandon de poste, des vols de munitions, d'outillage ou de vivres. Il s'afflige quand il doit l'infliger à ses hommes et remercie Dieu même quand il achève sa ronde sans avoir décelé sentinelle endormie, carabine disparue, sac de sel éventré (12). Lors du Conseil de guerre, critiqué par Stanley, où fut puni de mort un soldat déserteur à la fois et voleur, il vote, avec Rose Troup, une peine moins sévère (13). Il s'apitoie longuement, dans un texte du journal, sur la mort d'un soldat venu des Somalis (14).

Extrêmement aimable, Jameson est très aimé. On pourra lire en note l'admirable portrait qu'en a fait Herbert Ward (15). Or, Edmund Barttelot le dépeint, lui aussi, d'une plume ensorcelée, et le brave Troup, lui-même, officier gestionnaire, trouve le temps de vanter son amabilité entre deux inventaires de vivres en conserve et deux joyeux constats de la naissance de chevreaux !

Jameson fut à trois reprises l'hôte de Tippo-Tip, le chef traitant arabe que le Roi-Souverain, conseillé par Stanley, avait cru détourner de toute action hostile à nos établissements en l'y faisant Vali. Le faste de l'Arabe avait séduit la recherche du jeune officier riche et, plus encore peut-être, la jeunesse élégante de ses fils et neveux et de ses

officiers. Singulièrement lui plurent Sélim ben Mohammed, « gentilhomme de la tête aux pieds » ([16]), qu'une bande de musiciens accompagnait partout ([17]), et Muni Katamba, Abede ben Mackya, dont les veines roulaient un peu de sang écossais ([18]) ! Il chassait avec eux, prenait part à leurs fêtes, qui me font envier la plume des Tharaud. Il mangeait en gourmand leur poisson au curry, leur caneton aux oignons et disait de leur café qu'il était le meilleur de l'univers ([19]). Aussi bien, obtint-il beaucoup plus du Gouverneur des Falls que le major Barttelot, en dépit de son grade, et Herbert Ward et Troup, malgré leur connaissance de loin plus avancée de la langue indigène. C'est à Riba-Riba, au cours d'une de ces fêtes que lui donnaient ses hôtes, que Jameson reconnaît avoir été victime du pire malentendu et que d'autres l'accusent de s'être fait offrir un crime néronien ([20]).

## II.

Étudions d'abord la version de Jameson. Sans doute l'innocente-t-elle, mais comme nous savons, je vous le montrerai dans la suite de mon texte, qu'il n'a guère connu la version qui l'accuse que peu avant sa mort et alors que déjà le texte de son journal était aux mains de Bonny, au camp de Banalia, il paraît impossible d'y voir un plaidoyer autre qu'un plaidoyer pour soi devant soi-même, assez peu dans le genre de Jameson.

Vers la mi-février 1888, Barttelot et Jameson s'étaient rendus aux Falls dans l'espoir entêté d'y rencontrer Tippo et d'obtenir enfin les porteurs nécessaires au transport en Aequatoria. Tippo était absent. Bien reçus par Nzige, les officiers passèrent quelques jours à chasser, puis apprirent que Tippo se trouvait attardé au bourg de Kasongo par la difficulté d'y réunir son monde. Barttelot décida que Jameson irait rejoindre le Vali où qu'il fût, et, peu après,

Jameson quitta Singitini pour remonter le fleuve en pirogue, jusqu'au point où se trouverait le Vali.

C'est ainsi que Jameson, après des jours de nage, prit un temps de repos dans ce Riba-Riba dont il ne savait rien. Il y fut reçu par un arabisé, Mohammed ben Hamis, qui, pour le consoler du refus des indigènes de se laisser croquer, se fit portraiturer, d'un portrait qui allait jouer un rôle énorme dans la suite des événements.

Arrivé à Kasongo le 11 avril, Jameson y retrouva, parmi d'autres « seigneurs », Tippo-Tip et Muni Katamba. Il leur montra le portrait de Mohammed ben Hamis, extrêmement goûté, et se vit bientôt amener modèle sur modèle, admis au gynécée, à l'ergastule aussi.

A la suite de Tippo, il quitte Kasongo et, tout en dessinant, redescend en pirogue le fleuve qu'il vient à peine de remonter et dont il a dressé la carte très précise. Comme Tippo, il s'arrête à Riba-Riba. Et c'est là, le 11 mai, que va s'offrir à lui, imprévue et poussée aux extrêmes de l'horreur, la scène qui fait l'objet de toute notre étude.

Jameson a fait, le matin, le tour du gros village, puis s'est rendu chez le chef où se trouve le Vali. Et voici que soudain se propose à ses yeux un « blanc et noir » superbe, du point de vue de son art : un vrai corps de ballet jouant, parmi les chants que rythment les tambours, une pantomime sauvage dont le sens lui échappe, mais que son hôte lui commente, si bien que nous en trouvons, dans le journal de Jameson, une interprétation que je traduis en note ([21]). Et voici Tippo-Tip qui déclare à Jameson que tous ces « Ouasengies », dont l'art le poigne tant, ne sont que des cannibales, et conte à leur sujet d'effarantes histoires. Et Jameson de douter et de traiter les horreurs que lui conte le Vali de « récits de voyageurs », toujours incontrôlables et, la plupart du temps, purement controuvés.

Jameson va-t-il plus loin ? Dit-il à Tippo-Tip, tragique-

ment imprudent, que, pour croire, il lui faudrait voir ? Qui pourrait l'assurer ? Qui nous défendre de le croire ? Si est-il, et je cite le texte de Jameson, qu'à ce moment, « Tippo-Tip dit un mot à l'oreille d'Ali, un Arabe qui se tenait debout à côté de lui, puis se tourna vers moi.

» Donnez-moi, me dit-il, quelque peu de tissu et regardez !

» J'envoyai mon serviteur chercher six mouchoirs de poche, pensant que nous allions à une bonne plaisanterie. Mais voici que, soudain, s'avance vers nous un homme qui amène par la main une petite fille, âgée de dix ans à peine, et qu'alors m'est offerte une scène si horrible, si profondément déchirante que jamais de ma vie je ne verrai la pareille : *Rapide comme l'éclair*, un couteau, par deux fois, atteindra en plein cœur la fillette qui s'écroule, la face contre terre. Deux hommes alors se jetteront sur le corps et se mettront à le déchiqueter. Bientôt, la tête tranchée, rien ne reste à enlever et chacun des deux hommes s'en va jusqu'à la rive laver, dans l'eau du fleuve, la part qu'il s'est faite et emporte.

» Le plus singulier, c'est que la petite fille n'a pas poussé un cri, n'esquissa point de défense. Jusqu'au dernier moment, je crus à un simulacre. Depuis que je suis au Congo, j'avais reçu bien des confidences sur des faits de cette nature. Mais je m'étais toujours refusé à les croire. Si j'avais pris la scène de ce jour au sérieux, je n'aurais pas été assez déchu de toute dignité humaine pour en supporter le spectacle. Mais je la tins, jusqu'au dernier instant, pour une farce destinée à m'extorquer argent ou présents en nature. »

Jameson achève son récit en précisant qu'il s'agissait d'une esclave capturée dans un village voisin et que les cannibales étaient eux-mêmes des esclaves Bakusu et des indigènes de Mkulufi. Il reconnaît avoir, une fois rentré chez lui, fixé par le dessin, si peu que besoin en fût, cette

scène inoubliable, mais qui semblait, ici, ne surprendre personne (22).

D'autres, avant Jameson, avaient dû assister à des scènes du genre. Van Gèle, notamment, et Camille Coquilhat au temps où à coups d'audace et de diplomatie ils fondaient Équateur. Ils étaient invités aux funérailles d'un chef, rituellement sanglantes au vœu du Coutumier. Van Gèle, très ému, fit de vives remontrances aux hommes qui préparaient la sauvage hécatombe. Ils ne l'écoutaient point. User des armes, c'était compromettre l'entente dont naîtrait Équateur. Racheter les victimes, vouer au sacrifice un lot plus abondant, sans doute, de victimes. Un malaise indicible poignait les deux amis. Ils restèrent cependant, voulant se rendre compte, dans toute son horreur, de la nature du mal qu'ils auraient à combattre. Mais il vint un moment où la coupe déborda et où, n'y tenant plus, les deux officiers se sauvèrent (23). C'était à Wangata, le 30 octobre 1883.

Deux ans plus tard, au même endroit, Liebrechts pouvait déjà s'opposer par la force au meurtre rituel de quatre jeunes Mongo sur la tombe de leur chef (24). Car, déjà, l'ordre belge régnait à l'Équateur. Et puis, Liebrechts était accompagné de Glave, un officier anglais profondément au fait des choses indigènes et de la langue des Bayandji. A Kasongo, en mai 1888, le Vali des Falls, seul, représentait l'État et Jameson se trouvait à la merci des interprètes. C'est l'un d'entre eux, d'ailleurs, qui, sans trop préciser la part qu'il avait prise au drame que l'on sait, allait le dénoncer aux autorités belges, mais dans une version qui accuse et condamne inexorablement James Sligo Jameson.

III.

Au moment de quitter l'Égypte et Port Saïd, Stanley s'était adjoint une couple d'interprètes : Alexandre Hadad

et, venu de l'armée d'Égypte, le Syrien Assad Farran ([25]). Le premier étant mort dans les tout premiers jours du camp de Yambuya, Stanley dut bien laisser le second à Barttelot, quand il quitta son arrière-garde. Il semble bien qu'Assad ait eu quelques défauts, sans doute accentués par sa débilité et par une inaction dont tout le monde, au camp, éprouva les effets démoralisateurs. Barttelot et Jameson lui reprochaient surtout d'être sale sur soi et, de surcroît, paresseux. Ils l'employèrent fort peu, préférant assumer des Bartholomaeus ([26]) et autres jeunes gaillards qui ne le valaient guère, à en croire le bon Troup, qui émet le regret, à propos d'un voyage de Barttelot aux Falls, que le major n'ait point surmonté son dégoût et emmené Farran avec lui ([27]).

En février 1888, Farran fut du voyage de Yambuya aux Falls, puis, avec Jameson seul, des Falls à Kasongo et retour. Mais le voyage fut marqué d'incidents regrettables et bien faits pour lier d'une haine infrangible l'officier et son interprète. Celui-ci tirait l'aile. Il la tirait déjà, d'ailleurs, à Yambuya. Jameson rattacha ses incessants malaises à son intempérance (il s'empiffrait d'oignons !) et à son goût de l'inaction. Il sanctionna ses retards en se passant de lui, se livrant à des hommes comme Salem Masoudi et le jeune Farani, mais froissant l'amour-propre de l'interprète en pied. Comme Tippo-Tip lui-même prisait peu celui-ci ou, du moins, se refusait à traiter avec lui sans qu'intervînt entre eux un tiers parlant l'arabe et le kiswahili, le Syrien s'avéra de plus en plus inutile et perdit de plus en plus l'estime de son chef, qui se prit à souhaiter qu'on lui trouvât un autre emploi. Pour une maladresse qui eût pu entraîner la perte de son bagage, Jameson parla de l'abattre ([28]). C'est, à toute évidence, un rapport de Jameson rentré à Yambuya qui poussa Barttelot à renvoyer Farran, serviteur inutile et d'ailleurs invalide, par un matin de juin, où venaient de toucher la rive de

Yambuya le petit vapeur *Stanley*, notre Van Gèle à bord, et l'*A.I.A.*, portant Van Kerckhoven et Tippo-Tip (29).

C'est, à toute évidence aussi, dans les jours qui suivirent, que le Syrien congédié, entre autres incidents, dénonça celui qui nous occupe ici, à l'autorité belge, en la personne sans doute de Van Gèle lui-même. Une dénonciation postérieure au départ du *Stanley* vers le Pool n'aurait pu remonter aux Falls pour le 3 juillet, date à laquelle le major Barttelot en a pris connaissance. D'autre part, Van Gèle était le chef de tous les agents belges présents à Yambuya ou à bord des vapeurs. Il avait, en sa qualité de commandant du territoire des Bangala, compétence d'officier de police judiciaire dans tout le Haut-Congo. Et puis il entendait fort bien le swahili.

Bonny, suivant Stanley, détenait non seulement une copie de la plainte rédigée par Farran en présence de témoins, mais une copie aussi de l'enquête à laquelle les Belges avaient procédé. Rien ne nous permet de douter, en ce point-ci du moins, de la parole de Stanley. Et rien ne nous étonne dans le fait que Bonny ait été détenteur de pareils documents. La plainte de Farran put être rédigée au camp de Yambuya, tandis que Barttelot, Jameson et Van Gèle entretenaient Tippo-Tip et ce Muni Somai, en qui les deux Anglais mettaient alors tout leur espoir, devant les autres blancs réunis chez Bonny, Troup étant alité. Elle aurait été remise, ensuite, à son destinataire. Aussi bien Barttelot a-t-il pu en recevoir copie à Stanleyville et Bonny la trouver dans les archives du camp quand il en reprit le commandement. Ward avait bien reçu, lui-même, aux Bangala, de Baert, secrétaire du Vali, la copie d'un message de Stanley au Vali (30).

Une enquête fut ouverte sur la plainte de Farran. Mais nous ne saurons jamais quels furent les témoins entendus par Van Gèle ou par un de ses agents, ni quelle fut la teneur de leurs déclarations. Une seule chose est certaine,

c'est que rentré en Europe, peu après tous ces faits, Van Gèle n'a rien dit qui pût déshonorer Barttelot ou Jameson; qu'inspiré par Van Gèle, Wauters, le directeur du *Mouvement géographique*, ne fut pas moins discret et que le jour venu de défendre Stanley en accusant ses officiers, le même publiciste nous redira encore que nul parmi les Belges qui étaient au courant de la plainte de Farran n'avait osé charger la mémoire de Jameson de l'atroce forfait décrit par le Syrien ([31]).

Ce n'est qu'au début de juillet que le major Barttelot, s'étant rendu à Singitini, y vit une lettre de Farran contenant, nous dit-il, un faux témoignage contre Jameson ([32]). Il fit aussitôt part de cette découverte au frère de Jameson et à son propre beau-frère, à qui il suggéra de poursuivre Farran, obligé par contrat à ne rien divulguer, avant certain délai, des secrets de l'Expédition ([33]). Le major ne devait plus revoir son adjudant. Celui-ci, son chef assassiné au camp de Banalia, en laissa le commandement à Bonny, en possession de qui restèrent ses papiers ([34]). Puis il gagna les Falls, pour y faire juger par un Conseil de guerre l'assassin du major. C'est alors qu'il apprit les reproches adressés à son chef et ami, comme à lui-même aussi, par celui qu'il appelle l'« interprète soudanais renvoyé », et fit part de sa découverte au père de Barttelot, lui promettant de défendre la mémoire de son fils ([35]). Il en fit part aussi à sa femme, d'abord, lui assurant, le 3 août, qu'il allait se défendre et produire ses témoins aux autorités belges, mais se demandant, le 5 août, si repris par l'action, il ne va pas plutôt oublier ces misères ([36]); puis à Sir William Mac Kinnon, président londonien de la *Emin Pacha Relief Expedition* ([37]). C'est le 7 août que se tint le Conseil de guerre, présidé par Hanneuse, qui jugea, condamna et fit exécuter le Munyema Sanga, meurtrier de Barttelot. Le lendemain même, Jameson échouait dans son dernier effort pour gagner Tippo-Tip à ses vues d'ave-

nir et apprenait que Ward était aux Bangala. Il décida de se rendre au-devant des instructions dont Ward était porteur, quitta les Falls le 9, « croqua » encore, le 10, l'attitude plastique d'un de ses pagayeurs, — j'ai le croquis sous les yeux, — accosta le 16 août à la rive d'Iboko et mourut le lendemain dans les bras d'Herbert Ward. Les enquêtes en cours n'avaient plus de raison d'être... s'il est vrai que la mort éteint toute poursuite et que *nemo presumitur reus, nisi condemnetur* ([38]).

Jameson vivait encore quand son accusateur prit bord sur le *Stanley*, en hôte de Van Gèle, remonta jusqu'aux Falls, puis descendit le fleuve, pour rentrer au pays. Il n'avait pas encore de raisons de se taire. Et de fait, il parla. Le bon Troup, qui rentrait, lui aussi, en Europe, pour raisons de santé, note dans son journal les nombreux entretiens d'Assad avec Van Gèle et la très sûre et très complète information du second ([39]). Le 3 juillet, un peu en aval d'Équateur, le *Stanley* croisa *l'En-Avant*, portant Hanneuse, Daenen, Müller et Herbert Ward. Les bateaux s'abordèrent et Ward s'en vint à bord du *Stanley* s'entretenir avec Troup, jusqu'au cœur de la nuit, des affaires de l'Expédition. Et Troup de lui conter qu'au cours de sa mission récente à Kasongo, Jameson a pu fixer en très bonnes esquisses une fête anthropophage « croquée » d'après nature ([40]). A Léopoldville, Troup s'attarda un peu, tandis qu'Assad Farran partait avec Van Gèle. Mais très vite, Van Gèle abandonnait Farran, trop mal en point pour lui emboîter le pas. Néanmoins, tout le monde se retrouvait à Banane, s'y embarquait, le 17 août, pour Lisbonne, pour arriver, Van Gèle et Troup à Bruxelles, Assad Farran à Hull, tous les trois vers la mi-septembre ([41]). En même temps arrivait en Angleterre une lettre du Révérend G. Wilmot Brooke au *Times*, dénonçant les erreurs commises à Yambuya. Le *Mouvement géographique* y répondit par le mépris, Van Gèle et Troup par

le silence [42]. C'est Stanley même qui, dans sa polémique avec ses officiers, livrerait la version de Farran à l'opinion.

## IV.

Parti de Yambuya, qu'il appelle Yamboumba, le 28 juin 1887, Stanley s'est enfoncé dans la sombre forêt, vers l'Est, suivant, mais à rebours, la rive gauche de l'Aruwimi, emmenant avec lui Stairs, Jephson, Nelson, Parke et 384 hommes. Il n'a quitté le fil conducteur de la rive que le 18 octobre, la forêt que douze jours après, la caravane réduite à 174 hommes. Après un bref repos à Ibuiri, il s'est remis en route vers notre lac Albert, qu'il appelle Albert Nyanza, où il est arrivé le 14 décembre. Dans l'impossibilité d'y installer un camp à l'abri du danger et d'un prompt émiettement, avec les quelques hommes qui l'ont accompagné, il a regagné Ibuiri, fondé Fort-Bodo, pour ne reprendre route que le 2 avril seulement vers l'Albert Nyanza. En route, il a reçu un message d'Emin et, quelques heures plus tard, la visite du Pacha qu'escortait Casati. Le 25 mai, laissant Jephson auprès d'Emin Pacha, il a rejoint Fort-Bodo. Le 16 juin, il a quitté le Fort, y laissant garnison sous le commandement de Stairs, aidé de Nelson et de Parke, et repris, en forêt, le chemin de Yambuya. Et c'est le 17 août, le jour même de la mort de Jameson, qu'il est arrivé à Banalia, où il n'a plus trouvé, de son arrière-garde, que Bonny et soixante-dix hommes, dont cinquante-deux à peine à même de servir [43].

A Banalia, Bonny lui a fait son rapport, non sans quelque insistance, sur les fautes de ses chefs, lui a remis les copies venues en sa possession de la plainte de Farran et de l'enquête officielle et fait part, à ce propos, d'un soi-disant aveu que lui aurait fait Jameson. Le chef s'est fait remettre les papiers de Jameson. Il a d'ailleurs aussitôt

écrit à celui-ci une lettre que Ward, avec l'autorisation de Van Kerchoven, lira aux Bangala (44). Il a aussi envoyé aux Falls un Zanzibarite qui doit avoir été son propre serviteur : Saleh ben Osman, porter à Tippo-Tip un message amical. Et ce Zanzibarite, à son retour des Falls, lui a tout confirmé de ce qu'il savait déjà des faits de Riba-Riba. Il lui aurait même dit que les autorités belges avaient songé à arrêter Jameson, ce qui ne prouve rien, puisqu'elles ne l'ont pas fait (45).

Ainsi documenté, Stanley, pourtant, va se taire. A peine pourra-t-on voir quelque vague allusion aux faits de Riba-Riba dans la finale d'une lettre adressée à Jameson, où nous lisons ceci : « Bien que vous, et vos amis aussi bien que vous, d'ailleurs, me paraissiez vous être conduits en insensés, à ce qu'on me rapporte, votre version pourrait me faire changer d'avis » (46), ou dans le passage suivant d'une lettre à Mac Kinnon : « le récit de Bonny sur ce qui s'est passé ici en mon absence n'est qu'une suite de désastres, de désertions et de morts. Je n'ai pas le courage de m'étendre là-dessus : plusieurs détails vous sembleraient invraisemblables » (47). Les seuls reproches précis qu'il formulera dès lors seront ceux qu'il adresse à toute son arrière-garde : fausse interprétation ou mépris de parti pris des instructions reçues, ralliement puéril à la fausse nouvelle de son propre décès et renvoi dans le Bas de ses approvisionnements.

Pourquoi Stanley se tait-il ? Par dégoût ? Par pitié ? Par intérêt peut-être ? Pourquoi ne serait-ce point par incrédulité ? Ces premières réticences ou premières habiletés de Stanley polémiste tendent assurément à limiter le débat entre les siens et lui aux raisons militaires du drame de Banalia. Il n'empêche qu'elles défendent Barttelot et Jameson des reproches de l'opinion et qu'elles les défendront jusqu'au jour où lui-même, pour se défendre, les accusera ! Attitude ondoyante, on l'admet aisément, mais

où il faut se garder d'apercevoir trop tôt une preuve de mauvaise foi ou, comme on l'a écrit, les guises d'un Irlandais qui se cherche un alibi ([48]), mais aussi se garder sagement du contraire.

Stanley quitte Banalia pour rejoindre ses gens, peu à peu, puis le Pacha. De route, il écrit à Mounteney Jephson. Il lui marque son étonnement de la désobéissance de Jameson, personnellement intéressé à l'Emin Pacha Relief Expedition, et ajoute qu'il l'a laissé, là-bas, à réfléchir sur sa conduite, sans la moindre allusion au drame que l'on sait ([49]). Dans le courant de 1889, il apprend la divulgation de certaines « Atrocities ». Et voici ce qu'il écrit, de l'extrémité sud du lac Victoria, à Francis de Winton : « Est-ce M. Wilmot Brooke ou bien Assad Farran qui a trouvé l'histoire d'une femme dont l'exécution aurait été différée pour qu'un photographe pût utiliser son appareil ?... Cela vous surprendrait-il d'apprendre qu'il n'y avait pas le plus petit appareil photographique dans le camp de Yambuya ni dans un rayon de 800 km autour des Stanley-Falls, soit au Nord, soit au Sud, à l'Est ou à l'Ouest ? Il n'y en avait ni en ce moment-là ni aux environs de cette époque » ([50]).

Or, dans la lettre adressée de Banalia à Jameson, l'explorateur a protesté contre l'ouverture de ses coffres, le jour qu'on l'a cru mort, et contre l'enlèvement de ses « photographics apparatus and chemicals » ([51]).

Et Stanley de poursuivre :

« On varie l'histoire en disant qu'il ne s'agissait pas d'une photographie, mais d'un dessin que quelqu'un voulait prendre de la scène. Était-ce Jameson ou Ward ? L'un et l'autre manient excellemment le crayon... Aussi bien, pourquoi un dessinateur aurait-il besoin de faire différer une exécution ? N'en pourrait-il pas prendre esquisse instantanée, saisir, au moment voulu, l'arme prête à frap-

per et les deux positions de la victime et de son bourreau ? » ([52]).

Et ceci, enfin, qui nous paraît, à nous, inspiré du texte même du journal de Jameson :

« Melton Prior est un des artistes les plus expéditifs que j'aie connus et, pourtant, il croirait impossible de représenter le mouvement d'un sabre *rapide comme l'éclair* » ([53]).

Cette lettre à Sir Francis est du 31 août 1889 et ce n'est qu'en novembre 1890, après la publication d'*In Darkest Africa* et les premières protestations des officiers de l'arrière-garde ou de leurs ayants droit ([54]), que Stanley, ayant revu Assad Farran en mars et Bonny en septembre, livrera au public, dans toute sa crudité, la version du Syrien.

Le *Times* la publiera et, quelques jours plus tard, dans son numéro du 16 novembre 1890, le *Mouvement géographique* la reproduira, en émettant le regret de voir ses ennemis acculer Stanley à parler, alors que jusqu'ici tout le monde s'était tu, les coupables ayant payé de leur existence leurs erreurs et forfaits, et ceux qui connaissaient, depuis deux ans déjà, l'acte d'accusation, ayant tous hésité à charger la mémoire de J. Sligo Jameson d'un aussi exécrable forfait.

Il me faut bien reproduire la version de Farran, si pénible soit-elle à lire et à entendre :

« Monsieur Jameson demande ce que vaut, dans le pays, une esclave. *On* lui dit : la moitié d'une pièce de mouchoirs, ce qui fait six mouchoirs. Il dit alors qu'il peut y mettre ce prix-là et s'en va prendre la demi-pièce chez lui. *On* la remet à un *homme* qui s'en va et revient, quelques minutes passées, amenant une fillette qui n'a même pas dix ans.

» *Sur l'ordre de Tippo-Tip et des autres chefs*, à la

requête de M. Jameson, la fillette est conduite aux huttes des indigènes. Jameson, Mac (?), Selim Masudi, interprète Farhan (*sic*), domestique de Jameson, et beaucoup d'autres suivent.

» A l'arrivée aux huttes, la fille, conduite par l'*homme* qui est allé la prendre, est présentée aux cannibales et *un autre homme* leur dit : c'est un cadeau du blanc : il a envie de voir comment vous ferez quand vous la mangerez.

» On s'empare de la fille. On l'attache, d'une main, à un arbre. Cinq indigènes sont là qui aiguisent leurs couteaux. Puis un homme s'approche, plonge deux fois son couteau dans le ventre de la fille, qui, des coups reçus, tombe morte. Elle n'a pas crié, mais elle savait fort bien ce qu'on allait lui faire, regardant de-ci et de-là, dans l'attente d'un secours.

» Déjà les indigènes s'approchent de la morte. Ils mettent son corps en pièces, emportant qui une jambe, qui un bras, qui la tête ensemble avec la gorge, qui l'amas des entrailles. L'un d'entre eux va laver ce qu'il destine à son repas. Les autres rentrent chez eux. Et nous faisons comme eux, poursuit le narrateur. Je me rends chez les chefs, M. Jameson chez lui.

» Durant toute la scène, M. Jameson, le carnet dans une main et le crayon dans l'autre, avait pris de rapides esquisses. Quand j'allai le retrouver, il les avait achevées et teintées d'aquarelle. Elles étaient six, représentant respectivement : la fillette amenée par l'homme qui la chercha, la fillette retenue à l'arbre, qu'on éventre et dont le sang jaillit, le dépècement du corps, un homme tenant d'une main un couteau, de l'autre une jambe, un homme armé d'une hache du pays, emportant la poitrine, et un homme enlevant le fouillis des intestins.

» Monsieur Jameson, achève Assad Farran, ses dessins mis au point, les porta chez les chefs et les fit contempler

par quiconque était là, avec beaucoup de dessins qu'il avait faits antérieurement. »

Ce récit, rapporté par le grave journal hebdomadaire du bon J.-A. Wauters, ne fut pas critiqué, non plus que le commentaire dont il fut encadré. Personne n'observa que la mort de Jameson n'avait aucun rapport avec Riba-Riba et que c'est de Barttelot que Van Gèle, au mois de juin, avait prévu la mort. La cause était jugée, et quand Andrew Jameson publia la défense de son malheureux frère, le bon A.-J. Wauters se borna à écrire qu'elle n'avait aucune chance d'être prise au sérieux ([55]).

Notre baron Liebrechts partageait cet avis. N'avait-il pas été mis à Léopoldville, en 1887, pour y aider de son mieux l'*Emin Pacha Relief Expedition* ([56]) ? N'était-il pas heureux d'avoir pu lui prêter efficace assistance ([57]) ? Son Roi ne l'avait-il pas attaché à Stanley, au retour à Bruxelles du grand Discobrador ([58]) ? Pouvait-il mettre en doute le jugement de Stanley sur la sincérité et la véracité de son Assad Farran ? Il n'y a pas songé. Nous avons des raisons de n'en point faire autant.

## V.

C'est d'abord que Stanley était vindicatif. Le baron Liebrechts même nous conte la vengeance dont le grand homme usa envers un missionnaire qui lui avait refusé, en 1887, le petit vapeur de sa Mission. Le grand homme raconta que si le missionnaire tenait tellement à son bateau, c'est qu'il était pressé d'aller à la rencontre d'une fiancée mandée sur le vu d'un portrait ([59]). Et, sans doute, ce mensonge joyeusement officieux, à peine pernicieux, est-il beaucoup moins grave que la substitution de la version Farran à la version Jameson des faits de Riba-Riba, à cette version Jameson qu'on attendait cependant, ainsi qu'on l'écrivit à Jameson lui-même, un peu avant sa

mort, pour juger la première. Le fait qu'il fut commis ne suffit sûrement pas à rendre vraisemblable l'effacement sans raison de la version de Jameson devant celle de Farran. Mais voici qu'un ami de Stanley nous assure que sans les provocantes défenses de ses ennemis, il n'eût jamais parlé. Ces défenses provocantes n'ont-elles pas influé sur la technique suivie dans l'audition de Farran, de Bonny et des autres, dans l'interprétation de leurs sombres récits et l'appréciation de l'ensemble ?

Stanley nous certifie que la version du *Times* est bien celle que Farran a mise par écrit en 1888. Nous voulons bien l'en croire. Mais observons alors qu'il s'agit d'une version écrite *ab irato*, au moment d'un renvoi dont nulle indemnité n'adoucit l'imprévu (60), ce qui explique à la fois que Van Gèle n'ait pas mis le prévenu aux arrêts et que Farran, plus tard, dans une certaine mesure, ait fini par se rétracter.

Car il s'est rétracté. Le frère de Barttelot et celui de Jameson nous en donnent l'assurance dans les deux livres que nous connaissons bien (58). Le texte d'Andrew Jameson est le plus impressionnant, parce qu'il se réfère au témoignage de Mr Mac Dermott, le secrétaire d'Emin, à qui Farran a dit qu'il avait accablé les hommes qui le renvoyaient sans argent et sans vivres et que, pressé de questions et de questions encore, il s'était libéré en donnant les réponses qu'il croyait espérées (61). Or, il n'est pas juge d'instruction au monde qu'un tel aveu puisse étonner ! Il est d'ailleurs rudement corroboré par ce que nous savons, le tenant de Stanley même, que Farran aurait parlé devant plusieurs témoins, dans les pires conditions techniques qu'on puisse rêver.

N'eût-elle pas été rétractée, la version de Farran nous eût été suspecte. Elle dit trop peu et trop et donne, par là même, l'impression d'une version peut-être spontanée, mais sûrement dirigée et même sollicitée, peut-être, par

des sous-questions imprudentes. On a dû dire parfois au témoin trop loquace de passer au déluge et lui demander, par contre, certaines précisions qu'il ne pouvait donner sans forcer ses souvenirs.

Est-il naturel que la scène criminelle débute *ex abrupto* par l'absurde question sur le prix des esclaves que Jameson connaissait aussi bien que quiconque, à la fin d'un séjour d'un mois dans un milieu où il était question de cela à chaque instant ([62]) ? Et put-il vraiment faire aux hommes de Tippo cette réponse de nègre : je peux donner cela ! lui, le riche Jameson, à propos de six mouchoirs de poche ? L'homme qui met dans sa bouche d'aussi pauvres propos les a-t-il entendus ou interprète-t-il à sa façon ce qui, dans son esprit, pourrait s'être passé ? Farran était malade au moment où le drame ensanglanta Riba-Riba, mal en cour à la fois auprès de Tippo-Tip et de l'officier blanc. En donnant, dans son texte, à Salim Masoudi, le titre d'interprète, il confirme nos soupçons. C'est un autre que lui qui servit de truchement entre les personnages intéressés au drame. Mais alors, était-il assez proche de ceux-ci pour entendre leurs dires ? Salim ben Masoudi et le jeune Farani étaient plutôt de fâcheux interprètes ([63]). Si Jameson en usa, assez imprudemment, ne fut-il point trahi ?

On nous dit que Tippo-Tip, coauteur que personne ne songe à arrêter, fit conduire l'esclave aux huttes des cannibales à la requête de Jameson, mais sans nous préciser les termes de cette requête. L'auteur de la version les a-t-il entendus ou ne donne-t-il pas corps à un simple possible ?

Qui a dit aux sauvages, à qui l'on présentait la malheureuse fillette : « c'est un cadeau du blanc », et leur a confié l'envie du donateur d'observer leurs ébats ?

Et le voyage aux huttes ! Est-il bien vraisemblable ce déplacement d'une cour fastueuse au possible, du palais abrité des rigueurs du soleil, vers les paillotes sises à l'orée

de la forêt, tout au fond du carré défriché et bâti du bourg arabisé (64) ? Est-il plus vraisemblable que le voyage de Jameson allant chercher lui-même, dans la case où il loge, la demi-pièce de tissu qui lui est demandée ? Jameson, dans son récit, fait chercher ce tissu par un jeune serviteur et la cour ne se déplace point. Et sans doute un détail a-t-il pu échapper au narrateur troublé par ce qu'il vient de voir, et le fait qu'on se soit déplacé quelque peu n'implique-t-il aucunement que Jameson eût compris ce qui allait se passer. Mais le voyage aux huttes est de nature à faire croire que Farran s'y trouvait, en train de digérer une pleine bolée d'oignons (65) et que c'est de là qu'il a vu et très mal entendu. Ainsi comprendrions-nous que lui eût échappé le ballet initial décrit par Jameson et tellement vraisemblable pour quiconque a connu le faste des Arabes ou ce qu'en ont gardé leurs anciens nyamparas devenus chefs investis au Kasai ou ailleurs !

Que si l'on objectait à cette critique interne de la dénonciation que d'autres que Farran et notamment Bonny l'ont trouvée acceptable, je répondrais sans peine qu'elle diffère trop peu du récit de Jameson pour que des Farani ou même des Massudi puissent y voir autre chose qu'un résumé des faits un peu décolorés et qu'ils sont gens pour qui la question de l'intention ne se pose jamais. Quant au sergent Bonny, et nous y reviendrons, il a pu lui aussi, en rapprochant les faits appris d'Assad Farran de certaine confidence arrachée à Jameson, ne guère apercevoir en quoi ceci corroborait ou infirmait cela.

Il est temps d'en finir avec Assad Farran. Stanley lui-même, en 1889, en écrivait ceci : « Barttelot, oubliant mes instructions relatives à la patience envers les Arabes, eut maille à partir avec ces croque-fer et dut recourir au Syrien Assad Farran pour lui servir d'interprète. Cet homme traduisit-il fidèlement ou non ? Je l'ignore, mais un froid s'ensuivit entre le fougueux neveu de Tippo-Tip

et le non moins fougueux major, qui amena la mort du pauvre Barttelot » ([66]). Ward va beaucoup plus loin et souligne, à propos, je suppose, de la rétraction proclamée de Farran, qu'il est, de son propre aveu, « un scélérat de la pire espèce » ([67]).

## VI.

Venons-en à Bonny. Cet « agent sanitaire » n'avait pas plu d'emblée aux deux aristocrates du camp de Yambuya : Barttelot et Jameson. Mais peu de temps après sa venue à Yambuya, Barttelot en écrit : « J'ai fortement changé d'opinion sur Bonny. Quoique un peu lent, il est brave et honnête, et dans une ou deux occasions, il a fait preuve de tact, de bon sens et de fermeté ([68]). Dans la suite, bien qu'à lire les journaux, il ne fût point l'intime de tous les officiers, le major lui remit, en l'absence, à vrai dire, de tout autre officier, le commandement du camp. Il avait, par ailleurs, partagé quelques-unes des erreurs de ses chefs, arrêté sans raison des femmes indigènes pour en amener le rachat par livraison de vivres ([69]) et pris part sévèrement à la condamnation du soldat Bougari ([70]). Par contre, avait-il obtenu du major Barttelot commutation de la peine de mort de John Henry en trois cents coups de fouet, qui amenèrent d'ailleurs la fin de l'interprète. Il semble bien qu'il ait été un peu bavard et un peu intrigant itou, ce qui l'amena à brouiller, dans une certaine mesure, le major Barttelot avec ses officiers Rose Troup et Herbert Ward ([71]). En présence de Stanley, il tint avant toute chose à se laver les mains des forfaits reprochés aux officiers du camp, faire croire que Barttelot l'avait préféré à Jameson et cacher le document qui eût contredit ses vanteries, en présentant un autre, périmé celui-là, qui les corroborait ([72]). Il semble bien d'ailleurs qu'il se soit, dans la suite, reproché la remise à Stanley d'un rapport

trop sévère envers les morts du camp et que Stanley lui-même, d'abord très satisfait du chirurgien en second de son expédition, ait un peu déchanté, en constatant que les fugues de ses Zanzibarites avaient commencé le jour où le sous-officier en avait pris la charge. Bonny, de surcroît, ignorait le swahili.

Ajoutons, avec A. Jameson, qu'il est peu vraisemblable que Jameson ait choisi Bonny pour confident, mais que l'on comprend bien que, pressé par Bonny de questions indiscrètes, il lui ait répondu de façon assez brève et que Bonny, alors, ait vu dans ses propos, comme il a été dit, comme une confirmation des dires d'Assad Farran ([73]).

## VII.

Il me reste une dernière observation à faire : elle pèsera sans doute, elle aussi, fortement sur notre conclusion.

Elle tient à démontrer combien il est possible qu'en toute cette aventure Poor Jameson ait été victime d'une trahison ou, du moins, d'un malentendu.

Trahison ! N'était-il donc personne, le 11 mai, à Riba-Riba qui eût quelque intérêt à mettre ses échecs ou ses atermoiements au compte des erreurs des officiers anglais? Ceux d'entre vous, Messieurs, qui voudraient lire les textes de Ward et de Jameson seraient sûrement frappés, comme je le fus moi-même, par le rôle joué auprès de ces deux hommes par les courtisans du Vali. Dès Yambuya, on voit Selim ben Mohammed sasser et ressasser, devant Ward et Jameson, d'obsédantes histoires de crimes cannibales. Le même sujet occupe toutes les conversations du bourg de Kasongo, et l'on peut se demander si, alors que Jameson n'avait aucune envie de voir des Bakusu dévorer une femme, ce ne sont pas ses amis, les beaux seigneurs arabes, qui ne répugnent à rien, mais que l'art intéresse, qui le mirent en face d'un infernal sujet ! Le Politique a

pu asservir à ses fins la curiosité de son jeune entourage ! (74).

Sans aller aussi loin, l'hypothèse que j'ai faite au début de cette étude d'un mot de Poor Jameson maladroitement traduit par un des interprètes ou sauvagement compris par le Vali des Falls, est-elle invraisemblable ?

C'est le baron Liebrechts qui nous conte ceci :

Tippo était un jour assis à ses côtés, ce à Léopoldville, en avril ou en mai 1887, et les deux hommes se tenaient sur une des vérandas de la maison de Liebrechts.

Passe un Zanzibarite au service de l'État.

Le fonctionnaire l'appelle en le traitant d'homme libre, suivant l'usage du temps.

Et Tippo d'observer que ce soi-disant « homme libre » est le fils d'un esclave, son débiteur à lui, Tippo, depuis toujours, si bien que son fils lui-même est toujours son esclave.

Et Liebrechts de répondre, sans utilité certes, mais pour ne pas laisser, comme on disait naguère, monter un officier au ciel, qu'il est peu satisfait de ce Zanzibarite, récemment pris la main dans le sac...

Et Tippo, aussitôt, de proposer à son hôte de lui livrer cet homme pour lui couper les mains.

Et notre auteur ajoute :

« Après cette conversation qui m'avait permis de le juger, je n'eus plus que de très fugitives entrevues avec lui » (75).

Poor Jameson, lui, ne pouvait rompre les chiens, le 11 mai, à Riba-Riba !

J'ose croire, Messieurs, après ce que je viens de vous dire, vous entendre accorder que l'Histoire se doit de

motiver ses jugements et que nous n'avons pas de motifs suffisants pour voir en Poor Jameson un émule de Néron.

15 mars 1948.

**NOTES.**

(1) Major CHARLES LIEBRECHTS, conseiller d'État honoraire, *Souvenirs d'Afrique : Congo, Léopoldville, Bolobo, Équateur*, Bruxelles, J. Lebègue et Cie, libraires-éditeurs, sans date (avant-propos de 1909), p. 177.

(2) *Five Years with Congo Cannibals*, London, Chatto & Windus, Piccadilly, 1890; *Cher les Cannibales de l'Afrique centrale*, Paris, Plon, 1910.

(3) In : *My Life with Stanley's rear guard*, London, Chatto & Windus, Piccadilly, 1890, passim.

(4) Cf. notamment : H. M. STANLEY, *Dans les ténèbres de l'Afrique centrale*, Recherche, délivrance et retraite d'Emin Pacha, traduction autorisée par l'auteur, Paris, Hachette, 1890, 2 vol.; W. G. BARTTELOT, *Journal et Correspondance du major Edmond Musgrave Barttelot*, commandant l'arrière-colonne dans l'expédition Stanley à la recherche et au secours d'Emin Pacha, Bruxelles, Office de Publicité, J. Lebègue & Cie, 1891; H. WARD, l'ouvrage cité ci-dessus, note 3; JAMES ROSE TROUP, late transport officer of the Emin Pacha rear column, *With Stanley's rear column*, London, Chapman & Hall, 1890; *Forschungen und Erlebnisse im « Dunkelsten Afrika »*, geschichte der Nachhut des Emin-Pacha-entsatz-Expedition, von JAMES S. JAMESON, naturforscher des Expedition, nach dessen Tode herausgegeben von Frau J. S. Jameson, mit 1 Karte und 98 Illustrationen nach Zeichnungen des Verfassers, Hamburg, Verlag-anstallt und Druckerei Actien Gesellschaft, 1891; J. R. WERNER, *A Visit to Stanley's rear guard at Major Barttelot's Camp*, Edimbourg et Londres, Watson Blackwood and Sons, 1889; A.-J. WAUTERS, *Stanley au secours d'Emin Pacha*, Bruxelles, Institut National de Géographie, 1889; cf. aussi la collection *Mouvement géographique*, années 1888, 1889, 1890, 1891, passim.

(5) A.-J. WAUTERS, *op. cit.*

(6) IDEM, *ibidem*.

(7) Jameson, naturaliste, avait fait quelques découvertes intéressantes. Elles ont fait l'objet d'une notice de R. Bowlder Sharpe, membre de la Société Linnéenne attaché au British Museum, que l'éditeur des *Forschungen* cité ci-dessus (note 4) a mise en annexe à l'ouvrage de Jameson. A en juger par les illustrations des *Forschungen*, le talent du dessinateur n'était pas inférieur à la finesse d'observation du naturaliste. Son activité africaine dans les deux domaines est attestée par le *Journal* de WARD aussi bien que par le *Tagebuch* de JAMESON même.

(8) H. M. STANLEY, *op. cit.*, t. I, p. 460.

(9) Il avait payé 25.000 francs le droit de prendre part à l'expédition, suivant une lettre de Stanley in : MOUNTENEY JEPHSON, *Emin Pacha et la Révolte de l'Équateur*, Paris, Hachette, 1891, p. 282.

(10) En août 1888 encore, il avait offert 10.000 livres à Tippo-Tip comme nouvelle souscription à l'expédition qu'il demandait au Vali d'assister plus effectivement et plus efficacement. Cf. BARTTELOT, *op. cit.*, p. 307.

(11) Avec son chef et ami Barttelot, Jameson avait commandé, peu avant sa mort, deux gobelets d'argent destinés à affirmer leur gratitude pour l'aide apportée à l'expédition, l'un à Van Kerckhoven et l'autre à Liebrechts même. Cf. BARTTELOT, *op. cit.*, pp. 257-258.

(12) *Forschungen...*, pp. 96, 97, 103, 119 et 178.

(13) Cf. TROUP, *op. cit.*, pp. 203, 248; WARD, *My Life...*, p. 78; JAMESON, *Forschungen...*, p. 230.

(14) *Forschungen...*, p. 111.

(15) A plus d'un point de vue, écrit Herbert Ward, Jameson s'opposait nettement à Barttelot. Tandis que ce dernier était plein d'énergie, brûlant de zèle, vif comme le mercure jusqu'à l'emportement et aussi agité que l'aiguille du manomètre au lâcher de la vapeur, animé du désir de se montrer et d'agir, Jameson, lui, était invraisemblablement calme, modeste, sans prétentions. Son visage possédait une finesse expressive, sa voix, un timbre aimablement voilé, l'une et l'autre de nature à bien dire son âme. Barttelot évoquait, par sa mâchoire carrée, sa face bien burinée, nette de sous-entendus, où le désir brûlait, le cavalier allant devant soi par la campagne. Jameson, avec ses traits agréablement fins et sa voix musicale, orientait le rêve vers les bibliothèques et vers la calme vie recluse du savant. Et pourtant, il était plus « sportif » que quiconque. Sa face suggérait toutes les délicatesses, mais ses membres étaient solides et musclés et dans ses fiers yeux clairs brillaient courage et détermination... J'ai vécu avec lui pendant quelque sept mois et fus aidé par lui dans mes pires moments... Lui qui avait été élevé dans le luxe, il nous donnait à tous des leçons d'endurance... Il était essentiellement noble. (WARD, *My Life...*, pp. 52 et suiv.)

(16) *Forschungen...*, p. 143.

(17) *Ibidem*, p. 150.

(18) *Ibidem*, p. 310. Jameson avait aussi la plus grande confiance en ses amis arabes. Ayant eu à se plaindre d'un de ses interprètes, un Bartholomaeus, infidèle et voleur, il l'a mis en prison relevant de Tippo-Tip. Le prisonnier s'évade. Il ne s'inquiète pas, Salem ben Mohammed, neveu de Tippo-Tip ayant promis de le faire arrêter et de le renvoyer à Yambuya... Et Salem tint parole.

(19) *Ibidem*, p. 146.

(20) Ni Kasongo ni Riba-Riba ne figurent sur la carte des possessions européennes au Congo, publiée à Bruxelles, par P. MAES, en 1886. Mais les deux localités figurent sur les cartes du Congo publiées par J.-A. WAUTERS dans le *Mouvement géographique* en 1889.

(21) J'ai résumé, dans les lignes qui précèdent, le renvoi à cette note, les pages 232 à 315 des *Forschungen* de JAMESON. Voici la traduction du passage où l'auteur décrit la suite de danses qui aurait précédé le crime atroce qui lui est reproché :

« Soudain nous approchèrent, en batterie, trois noirs tambourinaires, avec leurs instruments cylindriques au côté et des *ehondo* cunéiformes. Casqués de terre grasse et blanche, et couronnés de plumes blanches aussi, ils vinrent s'agenouiller devant la résidence... Leur buste était strié de rayures de glaise blanche pareille à celle du casque et leur vêtement se bornait à des folioles de palmes, fraîches encore, fixées à un cerceau qui ceinturait les hanches.

» Vinrent alors danser, dans la résidence même, une femme et deux hommes. La femme était vêtue à la tambatamba, ainsi que l'un des hommes. L'autre homme était vêtu comme les tambourinaires. Le premier des deux hommes tenait de la main droite un lourd thyrse de feuilles qu'il promenait, en dansant, au-dessus de nos têtes, tout en chantant avec ses deux comparses un chant plein de sauvagerie. De ceux-ci, la femme, les yeux cernés d'un cerne safrané, tenait d'une main un thyrse et de l'autre un couteau; l'homme, d'une main un thyrse et de l'autre, une lance.

Six couples leur succédèrent, fardés et costumés comme les tambourinaires, qui entrèrent en dansant et se frappant la tête, les uns aux autres, de leurs bouquets feuillus, puis, sortirent en dansant comme ils étaient venus.

» Revinrent alors l'indigène à la lance et la femme au couteau, encadrant cette fois un jeune garçon porteur de deux poules égorgées et eux-mêmes encadrés de deux jeunes hommes vêtus comme la plupart des autres figurants. Ils allèrent se placer derrière les trois tambourinaires. Puis, tandis que la batterie marquait plus vive cadence, tout un monde s'avança, d'hommes en premier lieu et de femmes ensuite, dont les rangées dansantes formèrent bientôt un cercle où, à demi accroupis et le buste incliné, ils se livraient aux contorsions les plus étranges. Cela dura un temps, les hommes et les femmes entrant alternativement en jeu. Puis la danse s'arrêta et les danseurs s'allèrent ranger en demi-cercle autour de la batterie. Un chant sauvage s'éleva et un jeune homme noir aux traits fins et aux formes sveltes, en longs vêtements arabes et des plumes rouges de perroquet en pompon dans les cheveux, en même temps qu'une femme aux vêtements extrêmement bariolés, s'avança, et leur couple, arrivé au milieu du groupe des danseurs et des tambourinaires, s'appliqua à mimer une scène très artistique,, au cours de laquelle il imposait les mains aux têtes inclinées de toute l'assistance. Le chef, alors, leur donna un fusil et m'expliqua que les danseurs étaient tous des esclaves Bakusu, peuplade décimée durant les derniers mois par de nombreux décès, ce qui l'avait amenée, durant quelque deux mois, à un isolement curatif en forêt. » (*Forschungen...*, pp. 316 et suiv.)

(22) *Forschungen...*, pp. 318-319.

(23) CAMILLE COQUILHAT, *Sur le haut Congo*, Bruxelles, J. Lebègue & C^ie^, 1888, pp. 168 et suiv. Je remarque que cet ouvrage est illustré, à la

page 173, d'une composition de Léon Abry, sur documents de Coquilhat et représentant... un sacrifice humain sur la tombe d'un chef ! Aussi bien l'attitude des deux officiers belges fut-elle réprobatrice et les Noirs s'en rendirent bien compte. Malheureusement, les hommes la prirent en pitié et seules les femmes, éternelles victimes des sadismes magiques, avouèrent en secret aux deux Européens qu'elles aussi condamnaient ces rituels affreux.

(24) LIEBRECHTS, *op. cit.*, p. 152.

(25) Ward qualifie Farran d'« Assyrian Christian ». On traduit généralement Copte par « Egyptian Christian » et Maronite par « Maronite ». On traduit de même Syrien par « Syrian » et non par « Assyrian ». Sans doute s'agit-il d'un *lapsus calami*.

(26) Ce Bartholomaeus accompagna Jameson aux Falls en août et septembre 1887. C'était un menteur et un voleur qui, s'étant échappé de la geôle du Vali où Jameson l'avait consigné, fut repris, ramené à Yambuya, fouetté, s'évada à nouveau, fut à nouveau repris et sombra finalement dans l'oubli. Cf. *Forschungen...*, pp. 146 et suiv.; TROUP, *op. cit.*, p. 161 et BARTTELOT, *op. cit.*, p. 136.

(27) J. R. TROUP, *op. cit.*, p. 108.

(28) *Forschungen...*, p. 315.

(29) BARTTELOT, *op. cit.*, pp. 239-240; TROUP, *op. cit.*, p. 255; WERNER, *op. cit.*, passim.

(30) WARD, *My Life...*, p. 138.

(31) *Mouvement géographique*, Bruxelles, numéro du 16 novembre 1890.

(32) BARTTELOT, *op. cit.*, p. 293.

(33) IDEM, *ibidem*, p. 295.

(34) IDEM, *ibidem*, p. 290. Stanley reconnaît parfaitement avoir fait ouvrir, le 3 octobre 1888, une caisse de Jameson contenant des objets en rapport avec ses goûts de naturaliste : livres, carnets, etc. (H. M. STANLEY, *op. cit.*, t. II, p. 29). Suivant W. G. Barttelot, ce n'est qu'après diverses démarches et une demande par écrit faite par un avocat, que Mme Jameson obtint le Journal de son mari, placé par Stanley dans une banque du Caire (BARTTELOT, *op. cit.*, p. 290).

(35) Lettre de Jameson in BARTTELOT, *op. cit.*, p. 305 et dans le *Tagebuch* à sa date (*Forschungen...*).

(36) *Forschungen...*, pp. 191-192.

(37) *Ibidem*.

(38) J'ai décrit les derniers jours de Jameson d'après son *Tagebuch* et quelques pages du Journal de WARD (*My Life...*, pp. 125-130). Suivant Ward, Jameson est mort d'une fièvre bilieuse hématurique.

(39) TROUP, *op. cit.*, p. 264. Assad parlait énormément avec les officiers belges et leur faisait part de choses que Troup ignorait complètement. Interrogé sur certains points, Troup nous dit qu'il se refusa à donner des réponses qui n'eussent été que des conjectures sur la probabilité des cas envisagés.

(40) TROUP, *op. cit.*, p. 268; WARD, *My Life...*, p. 121.

(41) TROUP, *op. cit.*, p. 273.

(42) Le *Mouvement géographique* du 23 septembre 1888 assure que G. Wilmot Brooke était un jeune missionnaire qui avait tenté de remonter l'Oubangi en pirogue jusqu'aux rapides de Zongo, puis une longue randonnée par voie de terre avec quelques porteurs seulement. A sa descente après échec, il aurait écrit une lettre bourrée de soi-disant renseignements sur des choses qu'il n'avait point vues et de racontars qu'il avait été dans l'impossibilité de contrôler. Stanley, lui, met nettement les accusations du missionnaire sur le compte de l'arrivisme. Cf. Lettre de Stanley à Winton, in J. SCOTT KELTIE, *La Délivrance d'Emin Pacha*, Paris, Hachette, 1890, p. 195.

(43) Je résume ici les données de la lettre de Stanley à Sir William Mac Kinnon, reprise dans SCOTT KELTIE, *op. cit.*, pp. 27-60.

(44) Le texte de la lettre figure dans WARD, *My Life...*, p. 142; JAMESON, *Forschungen...*, p. 403. Suivant WARD (*My Life...*, p. 140), Stanley en voulait surtout à Jameson d'avoir, à ce qu'il pensait, répandu le bruit de sa mort. Il aurait dit aux Arabes d'Unaria (Banalia) que s'il rencontrait Jameson, il l'abattrait. A Ward, il reprochait une caricature légèrement irrévérencieuse.

(45) Au sujet de Saleh ben Osman, A. Jameson observe que ses déclarations sont une *olla podrida* de racontars de Zanzibarites, d'Arabes, de Soudanais et de Manyemas par lui répétés deux ans après qu'il les eût entendus. S'il connaissait le mot prêté par Ward à Stanley au sujet de Jameson, on ne s'étonnera pas qu'il ait chargé Jameson à son retour des Falls.

(46) Cf. plus haut note 44.

(47) J. SCOTT KELTIE, *op. cit.*, p. 43.

(48) *Forschungen...*, Vorrede, pp. XII-XIII.

(49) Cf. J. MOUNTENEY JEPHSON, *op. cit.*, pp. 280-287.

(50) In J. SCOTT KELTIE, *op. cit.*, p. 196

(51) Cf. plus haut note 44.

(52) Cf. note 50.

(53) Idem; cf. supra p. 314.

(54) Le brave Troup lui-même engagea avec son ancien chef une correspondance assez vive qui occupe tout le chapitre XVIII de son ouvrage cité plus haut.

(55) *Mouvement géographique*, 1891, p. 3.

(56) LIEBRECHTS, *op. cit.*, p. 165.

(57) IDEM, *ibidem*, p. 176.

(58) IDEM, *ibidem*, p. 177.

(59) IDEM, *ibidem*, p. 177. Cf. aussi note 44, ci-dessus.

(60) Stanley ne s'était attaché Assad Farran par aucun contrat aux stipulations bien précises. Barttelot lui appliqua les conditions faites à feu Hadad et, craignant à juste titre les critiques de Stanley sur une gestion trop large des ressources de l'expédition, se borna à payer à Assad son passage d'entrepont jusqu'au Caire et à le recommander à Van Gèle et au Consulat britannique au Caire (BARTTELOT, *op. cit.*, pp. 249-151).

(61) Cf. *Forschungen...*, Vorrede, p. XIV.

(62) Le 12 avril 1888, Salem ben Masudi, interrogé par Jameson sur le chiffre de la population des environs de Kasongo, question bien naturelle et qui ne sent aucunement le roussi esclavagiste, lui répond : « Nul ne le sait, car ici la mort d'un esclave ne compte pas ». Peu après, c'est le jeune Farani, sans doute, qui lui apprend que là où il se trouve, un esclave vaut une livre, ce qu'il note dans son Journal. Deux jours passent et c'est ce Farani qui devient acquéreur, lui-même, de deux esclaves. Et vers le même temps, Assad Farran en reçoit un de Tippo-Tip. Cf. *Forschungen...*, pp. 280, 289, 292 et 306.

(63) C'est Troup, l'homme à qui le seul reproche adressé par Stanley sera de ne rien avoir empêché et qui se défendra en faisant observer que son rôle n'était pas de se mutiner mais d'obéir, témoin non compromis et qui, avec Jameson, vota contre la mort du soldat Bourgari, c'est Troup qui nous assure qu'on ne pouvait se fier à Salem ben Masudi (*op. cit.*, p. 108). Quant au jeune Farani, ancien boy de Tippo, Jameson le préférait, bon sauvage qu'il était, aux autres interprètes, échappés des Missions comme Bartholomaeus et comme John Henry, ces « herrliche Jungen », plus faux et plus avides que les Noirs de la brousse. Mais Farani connaissait peu l'anglais.

(64) Je parle ici du bourg de 1888 d'après un croquis de Jameson reproduit dans les *Forschungen...* Riba-Riba est devenu Lokandu.

(65) Jameson, qui imputait à l'intempérance dans le manger les malaises dont se plaignait régulièrement Farran, conte que celui-ci, quatre fois par jour au moins, le quittait pour aller, comme il disait, « tenter sa chance » et qu'il en profitait pour aller s'empiffrer d'oignons chez l'indigène (*Forschungen...*, p. 289, où Farran est qualifié de Syrien de Jérusalem).

(66) In SCOTT KELTIE, *op. cit.*, p. 192.

(67) WARD, *My Life...*, p. 158.

(68) BARTTELOT, *op. cit.*, p. 131.

(69) IDEM, *ibidem*, p. 134. Ces prises d'otages en vue du ravitaillement du camp étaient d'ailleurs assez ingénument reconnues par leurs auteurs. Barttelot réclamait pour Jameson et lui-même, l'honneur d'en avoir eu l'initiative (lettre à son beau-frère, *op. cit.*, p. 101). Il explique même que si l'on prend les femmes de préférence aux hommes, c'est parce que les indigènes rachètent plus aisément les femmes. La pratique fut sans doute déformée dans la version de Farran. Toujours est-il que Stanley lui attribua des mobiles sexuels et parla d'« immorality ». Ward

eut soin de protester contre cette interprétation, déniant qu'aucune femme eût été internée dans le quartier des officiers. Il remarque d'ailleurs que les faits n'avaient rien d'absolument contraire au coutumier du temps. Il eût pu ajouter, peut-être, que la « faim » justifie, parfois, certains moyens et nous faire ressouvenir de ce champ de manioc qui, au dire de Wauters, était l'unique ressource alimentaire du camp.

(70) Bourgari était un soldat soudanais, c'est-à-dire, ici, originaire du Soudan égyptien, quels qu'en fussent la race ou le langage. Déserteur et voleur, la majorité des membres du Conseil de guerre le considérant comme déserteur en présence de l'ennemi (?), le condamnèrent à mort. Seuls Jameson et Troup furent d'un avis contraire. Cf. TROUP, *op. cit.*, à la date du 9 février 1888.

(71) Cf. BARTTELOT, *op. cit.*, pp. 184, 192-202. En rapportant certains faits à charge de Ward et de Troup, tous les deux absents, le sous-officier réussit à la fois à affoler Barttelot et à capter sa confiance. Seuls Blancs au camp, le major et le chirurgien organisent notamment un combat de coqs avec paris. Le major perd et offre au chirurgien le déjeuner joué, par lui perdu. Bonny en profite, écrit Barttelot, pour lui faire part de quelques racontars sur Ward et sur Troup, racontars dont on trouve des échos indignés dans le Journal de Troup comme dans celui de Ward.

(72) BARTTELOT, *op. cit.*, pp. 284 et suiv.

(73) Cf. JAMESON, *Forschungen...*, Vorrede, p. XV. Il arrive cependant, surtout en Colonie, que les patients confient bien des choses au médecin, que ses fonctions, sans doute, et le serment d'Hippocrate indiquent assez comme confident discret à ceux qui ont à se confier. Mais Bonny n'était — lui — qu'un petit sous-officier, médecin auxiliaire et si mal outillé d'ailleurs, qu'on ne devait pas recourir bien souvent à son art. Sans doute inhuma-t-il son chef à Banalia et lut-il sur le corps le service de l'Église d'après le « Prayer-Book ». Mais qui n'a fait cela, d'entre nous, en Afrique ?

(74) Stanley, dans sa lettre à Sir Francis de Winton, déjà souvent citée, assure qu'il voudrait poser à Wilmot Brooke, sans doute, cette question : « Quels Anglais ont pu voir cette curiosité : mains et pieds d'hommes en marmite ? » Et il ajoute que lui répondrait certainement que ces Anglais-là sont êtres légendaires, puisqu'il a commandé pendant toute une année, 150 Manyema, Wamongora et Bakusu de Tippo-Tip, sans qu'aucun de ses Anglais ait vu pareille chose. Cependant Herbert Ward a vu, à Yambuya, un cannibale porteur d'une ration de chair humaine (WARD, *Five Years with Congo Cannibals*, p. 162, passage illustré d'un dessin intitulé : « A cannibal scene with humain flesh roasting over the fire »).

Mais le baron Liebrechts tranchera ce différend. Il se demandera s'il doit nous rappeler les horreurs constatées par les fonctionnaires belges dans les camps de l'Arabe où ils ont découvert un cannibalisme effréné (*op. cit.*, p. 182), et conclut son chapitre consacré aux Arabes du Congo, par ces lignes justicières :

« L'Arabe, le vrai, celui qu'on appelait le Chef, si doux dans l'intimité du Barzah, si séduisant, enveloppé dans sa belle chemise brodée et d'une immaculée blancheur, sans cesse prosterné sur sa natte de prière, le visage tourné vers la Mecque, ami de l'Européen et son allié, que que fût son nom, Tippo-Tip, Sefu, Rachid ou Selim, était un chef de brigands et le plus cruel des bandits... Celui qui nous vantait son hospitalité oubliait trop volontiers les horreurs qu'il avait dû voir autour de la maison de son hôte, l'allée de piquets surmontés de crânes humains qui y menait, l'enceinte de têtes fraîchement coupées qui entourait le village, les cadavres que le fleuve charriait encore à plusieurs jours en aval et, par delà le rideau de verdure des rives, les immenses régions que ces barbares jouisseurs avaient mises à feu et à sang pour acquérir une richesse qui leur permettait d'offrir à leurs hôtes le café parfumé dans des tasses de vermeil » (*op. cit.*, pp. 184-185).

Poor Jameson avait bu ce café parfumé chez Nzige, chez Mohammed ben Hamis, chez Tippo-Tip lui-même. Il fallait bien cela pour lui faire supporter les tergiversations du petit potentat dont il avait besoin pour faire tout son devoir d'officier en mission et tâcher de mener cette mission à bonne fin, Hamed ben Mohammed ben Juma Borajib, surnommé Tippo-Tip, Vali des Stanley-Falls.

(75) LIEBRECHTS, *op. cit.*, p. 180

## Séance du 19 avril 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *A. Wauters*, directeur.

Sont en outre présents : R. P. P. Charles, MM. E. De Jonghe, A. Engels, Th. Heyse, O. Louwers, A. Marzorati, A. Moeller, A. Sohier, R. P. J. Van Wing, membres titulaires; M. le comte B. de Lichtervelde, MM. F. de Mûelenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. Jadot, J. Jentgen, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, G. Smets, F. Van der Linden, E. Van der Straeten, membres associés, ainsi que M. E. Devroey, secrétaire des séances, et M. le Dr L. Mottoulle, membre de la Section des Sciences naturelles et médicales.

Absents et excusés : MM. A. Burssens, F. Dellicour, P. Ryckmans.

### La nouvelle législation sociale congolaise.

M. *F. Van der Linden* donne lecture de sa communication intitulée comme ci-dessus. (Voir p. 345.)

Un échange de vues s'ouvre à ce sujet, auquel prennent part MM. *A. Sohier*, *J. Devaux*, *A. Moeller*, R. P. *P. Charles* et M. *F. Van der Linden*.

La discussion sera poursuivie au cours de la prochaine séance.

### Concours annuel de 1950.

Les deux questions suivantes sont retenues :

1. *On demande la description d'un idiome parlé entre eux par un groupe de Pygmées (ou Pygmoïdes) du Congo belge. Cette description doit comprendre, entre autres,*

## Zitting van 19 April 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *A. Wauters*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : E. P. P. Charles, de heren E. De Jonghe, A. Engels, Th. Heyse, O. Louwers, A. Marzorati, A. Moeller, A. Sohier, E. P. J. Van Wing, titelvoerende leden; de heer graaf B. de Lichtervelde, de heren F. de Mûelenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. Jadot, J. Jentgen, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, G. Smets, F. Van der Linden, E. Van der Straeten, buitengewoon leden, alsook de heer E. Devroey, secretaris van de zittingen, en de heer Dr L. Mottoulle, lid van de Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.

Afwezig en verontschuldigd : de heren A. Burssens, F. Dellicour, P. Ryckmans.

### De nieuwe sociale wetgeving in Congo.

De heer *F. Van der Linden* leest zijn mededeling met bovengenoemde titel. (Zie blz. 345.)

Hieromtrent ontstaat een gedachtenwisseling waaraan de heren *A. Sohier, J. Devaux, A. Moeller*, E. P. *P. Charles* en de heer *F. Van der Linden* deel nemen.

De discussie zal in de loop van de volgende zitting voortgezet worden.

### Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.

De volgende twee vragen worden aangenomen :

1. *Gevraagd wordt : een beschrijving van een idioom door een groep Pygmeeën (of Pygmoïden) in Belgisch Kongo onder elkaar gesproken. Deze beschrijving moet*

*la phonétique et la tonologie, la morphologie, la syntaxe et quelques textes avec indication des tons. Si les Pygmées en question se servent toujours et partout d'une langue bantoue ou soudanaise, indiquez alors également en quoi leur idiome s'écarte de cette langue bantoue ou soudanaise.*

2. *On demande une étude montrant objectivement jusqu'à quel point la législation du salaire protège le travailleur indigène soumis au régime du contrat de travail.*

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Problemen*, nrs 2, 3, Maandblad van de Studie- en Dokumentatiedienst van het Algemeen Belgisch Vakverbond, Februari-Maart 1948.
2. HAINES, C., et HOFFMAN, J., *The Origins and Background of the Second World War*, Oxford University Press, Londres, 1943.
3. *Kongo-Overzee*, XIV, 2, Tijdschrift voor en over Belgisch-Kongo en andere overzeese gewesten, Antwerpen, 1948.
4. *Bulletin du Centre d'Étude des Problèmes sociaux indigènes*, n° 5, Élisabethville, 1947-1948.
5. ADAM, L., *Het Statuut van Tanger*, Afrika-Instituut, Leiden, 1948.
6. *Jeune Afrique*, n° 2, Cahier de l'Union Africaine des Arts et des Lettres, Élisabethville, janvier 1948.
7. *Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques*, t. XXXIII, 10, Académie royale de Belgique, Bruxelles, 1948.
8. *Rapport du Secrétaire général pour l'année 1947*, Agence Interalliée des Réparations, Bruxelles, 1948.
9. *Congopresse*, nos 13 et 14, Section Information, Léopoldville, 15 mars 1948-1er avril 1948.
10. *The United States and Non-Self-Governing Territories*, Series 18, United Nations Information, Publ. 2812, Washington, 5 avril 1947.
11. *Bulletin analytique de Documentation politique, économique et sociale contemporaine*, n° 6, Presses universitaires de France, Paris, novembre-décembre 1947.

*onder anderen bevatten : klank- en toonleer, vormleer, syntaxis, en enkele teksten met aanduiding der tonen. Indien bedoelde Pygmeeën zich altijd en overal van een bantoetaal of soedantaal bedienen, duid dan tevens aan, waarin het pygmeeën-idioom van deze bantoe- of soedantaal afwijkt.*

2. *Gevraagd wordt : een studie die objectief aanwijst tot op welk punt de wetgeving op de wedden de inlandse arbeider, onderworpen aan een werkcontract, beschermt.*

De zitting wordt te 15 u 55 geheven.

12. *Séances des 5 et 20 décembre 1947*, t. VII, X, Comptes rendus mensuels des Séances de l'Académie des Sciences coloniales par M. le Secrétaire perpétuel, Paris, 1947.
13. *Cahiers coloniaux*, n° 2, Institut Colonial de Marseille, Marseille, février 1948.
14. *La Voix du Congolais*, n° 23, Revue mensuelle, Kalina, février 1948.
15. *Leuvense Bijdragen*, nrs 3-4, Tijdschrift voor Moderne Philologie, Leuven, 1947.
16. *Africa*, vol. XVIII, n° 2, Journal of the International African Institute, Londres, avril 1948.
17. *Cahiers de l'École française d'Extrême-Orient*, nos 22 à 40, Hanoi, 1er trimestre 1940 à 3e trimestre 1944.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h 55.

**F. Van der Linden. — La nouvelle législation sociale congolaise.**

L'année 1946 marquera une étape considérable dans le domaine de la législation sociale congolaise.

C'est en effet pendant cette année que furent publiées les ordonnances législatives du Gouverneur général sur :

L'organisation professionnelle indigène [1];

Les Conseils indigènes d'entreprises et les Comités locaux de travailleurs indigènes [2];

Les Commissions régionales et provinciales du travail et du progrès social indigène [3];

Le règlement des conflits collectifs du travail survenant entre les employeurs et leur personnel indigène [4];

Les syndicats professionnels indigènes [5].

Il y a lieu de remarquer que toutes ces mesures législatives d'une importance capitale furent prises à l'initiative de M. le Gouverneur général Pierre Ryckmans, en commun accord avec le Ministre des Colonies de l'époque, M. Robert Godding, mandataire du parti libéral au Sénat.

Elles firent l'objet d'ordonnances du Gouverneur général et non de décrets, c'est-à-dire que le Conseil Colonial ne fut pas consulté.

---

[1] Ordonnance législative du Gouverneur général en date du 17 mars 1946, n° 82/A.I.M.O. (*Bulletin administratif du Congo belge*, 10 avril 1946, p. 618).

[2] O.L. du G.G. en date du 6 avril 1946, n° 98/A.I.M.O. (*B.A.*, 25 juin 1946, p. 913).

[3] O.L. du G.G. en date du 6 avril 1946, n° 99/A.I.M.O. (*B.A.*, 25 juin 1946, p. 919).

[4] O.L. du G.G. en date du 6 avril 1946, n° 100/A.I.M.O. (*B.A.*, 25 juin 1946, p. 929).

[5] O.L. du G.G. en date du 10 mai 1946, n° 128/A.I.M.O. (*B.A.*, 25 juin 1946, p. 936).

A cet égard, nous nous permettons de rappeler que la loi du 29 mars 1911 stipule que la délégation du pouvoir législatif est interdite.

Cependant : « Le Gouverneur général et, dans les territoires constitués par le Roi en vice-gouvernement général, le Vice-Gouverneur général peuvent, s'il y a urgence, suspendre temporairement l'exécution des décrets et rendre des ordonnances ayant force de loi. Les ordonnances ayant cet objet cessent d'être obligatoires après un délai de six mois ».

Les circonstances spéciales créées par la guerre amenèrent le Gouverneur général, dès le mois de mai 1940, à recourir au pouvoir législatif que lui reconnaît la Charte coloniale dans des conditions exceptionnelles. La loi du 7 septembre 1939 avait, en prévision de graves événements internationaux, donné au Roi des pouvoirs exceptionnels pour le Congo belge et le Ruanda-Urundi. Elle l'autorisait à prendre des décrets sans passer par le Conseil Colonial et à disposer que les ordonnances législatives du Gouverneur général resteraient obligatoires jusqu'au jour où elles seraient rapportées ou modifiées par une ordonnance, par un décret ou par une loi.

L'arrêté-loi du 18 juillet 1940 établit que les pouvoirs attribués au Roi en matière coloniale, ainsi que l'exercice au Congo belge et au Ruanda-Urundi de tous les pouvoirs législatifs et exécutifs dont les Ministres réunis en Conseil étaient investis, seraient confiés au Ministre des Colonies, nommé par ailleurs Administrateur général de la Colonie et du Ruanda-Urundi. Il stipulait qu'à défaut de l'Administrateur général, le Gouverneur général exerçait les mêmes pouvoirs.

L'arrêté-loi du 29 avril 1942 abrogea celui du 18 juillet 1940, dont le Gouverneur général et le Ministre des Colonies avaient fait fréquemment usage. Rétablissant la hiérarchie des attributions, il laissait au Gouverneur général le pouvoir de prendre dans les cas d'urgence des

ordonnances législatives restant en vigueur non pour une durée limitée mais indéfiniment, sauf abrogation.

Le dit arrêté-loi précisait que pourraient être considérées comme urgentes les dispositions touchant à la sécurité publique et à l'adaptation de l'économie coloniale aux exigences de la guerre.

Le rapport aux Chambres législatives sur l'administration du Congo belge pendant les années 1939 à 1944 signale que les circonstances qui ont amené le Gouvernement à prendre des mesures exceptionnelles ayant cessé d'exister, il serait apportun qu'une loi rétablît l'exercice normal de l'autorité dans la Colonie et dans le territoire du Ruanda-Urundi.

Les circonstances de guerre ayant pris fin, on peut se demander quelles raisons impérieuses ont pu justifier aux yeux du Ministre des Colonies l'édification soudaine d'un bloc imposant de législation sociale sans recourir aux avis du Conseil Colonial et en appliquant encore le système des ordonnances législatives, qui paraissaient être désormais d'un emploi extrêmement limité.

Y avait-il donc pour le Gouvernement une telle urgence d'agir de la sorte ?

Pouvait-on invoquer en mars 1946 des raisons de sécurité publique ?

Le danger venait-il d'une menace de révolte de travailleurs indigènes, poussés par des revendications pressantes et légitimes ?

Y avait-il des abus à corriger ?

Ne se trouvait-on pas plutôt devant des cas d'effervescence locale provoquée et entretenue dans un but assez trouble ?

Fallait-il engager les ouvriers noirs dans les voies du syndicalisme, dont les perspectives pouvaient être aventureuses et inquiétantes, en considération de leur mentalité primitive, de leur profonde ignorance des premiers éléments des règles économiques et sociales ?

Les avis peuvent différer sur ces points, Mais il est évident qu'on était alors au Congo dans une atmosphère de nervosité collective propice à des actes de violence. Il y avait eu en 1944 les désordres sanglants de Masisi (6), puis s'était produit, en 1945, le coup de force de Matadi. Des éléments européens turbulents paraissaient vouloir tirer parti d'un mouvement révolutionnaire. Le Ministre des Colonies, conscient de ses responsabilités, fit confiance aux propositions du Gouverneur général et l'on doit reconnaître que la brusque intervention des pouvoirs publics et la fermeté qu'ils montrèrent dans la suite eurent sur les populations blanche et noire les plus heureux effets.

Pour le surplus, le Conseil Colonial n'avait pas encore été reconstitué. S'il eût été au complet, il est vraisemblable que les matières traitées dans les ordonnances auraient fait l'objet de longues discussions. Il n'y avait pas de temps à perdre. M. le Ministre des Colonies consulta plusieurs personnalités compétentes, notamment M. André Gilson, président de l'Association des Intérêts coloniaux belges, et M. Ruwet, président de l'Association des Intérêts industriels du Congo. Bien que les dirigeants d'entreprises des plus importantes n'aient pu être pressentis, l'avis des employeurs paraissait en général favorable à la nouvelle législation sociale projetée.

Le statut de l'organisation professionnelle des indigènes fut fixé.

Dans le secteur européen, les premiers essais du syndicalisme dataient au Congo belge des lendemains de la guerre 1914-1918. Ils avaient été sans portée pratique.

---

(6) La révolte de Masisi qui se produisit en février 1944 fut attribuée à des causes politiques et religieuses. On alla même jusqu'à prétendre que la lecture de la Bible par des Noirs protestants les avait déterminés à se soulever contre les Blancs ! Il semble plutôt que les indigènes, irrités de se voir volés par des moniteurs agricoles chargés de la récolte de caoutchouc sauvage, les massacrèrent et humilièrent les Blancs qui avaient placé leur confiance dans ces intermédiaires peu scrupuleux.

En 1940, ils furent repris avec plus de succès, favorisés par des conditions spéciales nées du grand conflit international qui avait provoqué dans notre Colonie des transformations sociales profondes, tant parmi les Blancs que parmi les Noirs.

Des groupements d'employés européens d'une même entreprise se constituèrent d'abord. Puis en 1942 se formèrent des organismes plus puissants qui les réunirent. Ils avaient à leur programme des revendications professionnelles : congés payés, indemnisation des accidentés du travail et des victimes de maladies professionnelles, pensions, réengagements des coloniaux fin de terme, etc.

C'est ainsi que furent fondés l'Ugéaprofco (Union générale professionnelle du Congo), qui lança la première l'idée d'une fédération unique et parvint à la réaliser malgré l'opposition de la Fesynka (Fédération des Syndiqués du Katanga), la Fedest (Fédération de l'Est), etc.

L'action de ces Fédérations manquait de coordination. Une campagne fut menée pour y remédier. Elle aboutit le 29 juin 1943 à la création de la Confédération générale des Syndiqués, qui, bien qu'elle s'en défendît, ne tarda pas à montrer des tendances nettement politiques.

Le 28 avril 1945, la Cogesy organisait à Bruxelles un congrès, où son secrétaire général, M. le D[r] Toussaint, exposait les principes sur lesquels il basait son programme d'action : suppression de l'exploitation de l'homme par l'homme, collectivisation des moyens de production des matières premières, le pouvoir aux travailleurs, une organisation économique garantissant le travail de chacun, rémunération suivant le mérite, droit à l'instruction, sécurité sociale, égalité des sexes, liberté de conscience, de parole, de presse, de réunion, meeting, association, inviolabilité des personnes, du domicile et des lettres, suffrage égal et direct au scrutin secret. Il est plusieurs points auxquels nous ne contredirions pas, mais ils appartiennent de toute évidence au domaine politique. Sur le

terrain syndical, le Dr Toussaint réclamait pour les employés des sociétés congolaises le droit à la pension et la conclusion de contrats collectifs.

Une section métropolitaine dotée d'un secrétariat permanent était fondée à Bruxelles pour la défense des intérêts matériels et sociaux des employés au service d'entreprises coloniales.

Le 22 novembre 1945, la C.G.S. lançait dans notre pays et au Congo un manifeste reprochant au capitalisme d'être la cause du gâchis international, réclamant la mainmise des travailleurs belges et congolais sur les réserves d'énergie atomique au Katanga.

Le 24 décembre 1945, la C.G.S. annonçait à Léopoldville que la grève générale serait déclarée pour le lundi 7 janvier 1946 si les employeurs ne donnaient pas leur accord à la conclusion d'un contrat collectif de travail. La Cogésy s'était efforcée d'amener l'A.I.C.B. à négocier avec elle des engagements à cet égard.

Le Ministre des Colonies recevait les 29 et 31 décembre deux délégués de la C.G.S., qui lui rappelèrent leurs revendications.

Le Ministre leur fit remarquer les graves répercussions qu'une grève générale des agents européens pouvait avoir au Congo. Il leur déclara qu'il lui paraissait pratiquement impossible de régler par un contrat collectif unique les modalités diverses des rapports existant entre employeurs et employés dans notre Colonie, de profondes différences existant selon les régions et les activités économiques. Il ajouta que depuis un an son Département s'était attaché à la revision et à l'amélioration de la législation sociale congolaise et que notamment, après consultation préalable des employeurs et des employés, la question des pensions, celle de la réparation des accidents du travail et des maladies professionnelles ainsi que celle de l'invalidité avaient été déjà réglées. La question des congés payés était sur le point de trouver une solution. Il

annonçait la constitution prochaine d'une commission tripartite composée de représentants de l'Administration, des employeurs et des employés, qui serait chargée de l'élaboration d'un nouveau décret sur le contrat d'emploi pour remplacer celui du 31 octobre 1931.

Entretemps, la Confédération des Syndicats chrétiens de Belgique, inquiète de voir la Cogesy prétendre au monopole de la représentation des intérêts professionnels des employés blancs au Congo, avait chargé son président, feu M. Henri Pauwels, d'une mission d'information dans la Colonie. Elle dura de décembre 1945 à février 1946 et aboutit à la création au Congo de syndicats sur le modèle de ceux que cette Confédération groupe dans notre pays.

Peu avant l'arrivée de M. Pauwels en Afrique centrale, des événements sanglants s'étaient déroulés à Matadi. Les travailleurs noirs connaissant la langue française avaient repris pour leur compte l'appel à l'action lancé par la C.G.S., d'autant plus facilement que celle-ci s'était posée en protectrice de leurs droits. Rentré à Bruxelles, M. Pauwels faisait les déclarations suivantes :

« A mon sens, la grève de Matadi, pour autant qu'elle ait eu un caractère professionnel, s'est déclenchée dans des conditions inadmissibles. Les revendications étaient nettement exagérées. Les Noirs réclamaient notamment 100 francs par jour. Cela semble indiquer que des éléments extra-ouvriers ont poussé à cette grève, sur laquelle s'est greffé un mouvement à caractère d'émeute. L'alerte a été très vive. Des danseurs-trembleurs, des féticheurs-prophètes précédaient quinze cents Noirs et les excitaient à pousser de l'avant en leur racontant que les fusils de la troupe étaient chargés à l'eau [7]. Les malheureux

---

[7] Un boucher de Léopoldville ne parvenant pas à mettre de l'ordre dans la file de Noirs qui se pressaient devant son magasin pour acheter de la viande, se servait d'un pistolet de fantaisie qui projetait un jet

n'obéirent pas aux sommations et il fallut tirer. Il y eut 7 tués et 31 blessés. Les émeutiers cherchaient à s'emparer de la centrale électrique pour plonger la cité blanche dans la nuit. Leur projet échoua grâce à l'énergie d'un capita. C'est parce que la troupe voulut dégager cette centrale, qui resta intacte, que la sanglante bagarre se produisit. Tout rentra alors dans le calme. On arrêta les fomentateurs de désordres. »

En toute impartialité, nous devons ajouter que si l'on a pu voir dans l'effervescence des travailleurs indigènes de Matadi des influences extérieures, des sentiments de xénophobie appuyés par le kibangisme du Bas-Congo, en liaison avec des groupements de l'Angola, et aussi par les adeptes du kitawala en connexion avec le mouvement « watch tower » de Rhodésie, le mécontentement des Noirs avait surtout pour cause initiale, nous a-t-on dit, l'insuffisance des salaires des dockers du port. Tous ces éléments conjugués dans l'ambiance créée par le « Front du Travail » devaient aboutir à une émeute. En tout cas il est curieux de constater qu'à Léopoldville une grève de travailleurs indigènes de courte durée se déclencha au même moment. Ce synchronisme étrange pourrait s'expliquer par des manœuvres mûrement préméditées.

Quoi qu'il en soit, les événements de Matadi comportent une leçon : ils nous montrent qu'il faut agir avec la plus grande circonspection dans tous les actes qui peuvent impressionner la mentalité indigène. Combien est lourde la responsabilité de tous ceux qui dans un pays neuf font appel à l'opinion publique, car les réactions produites par un discours incendiaire ou par un article de journal violent ne seront pas les mêmes sur les Blancs et sur les Noirs ! Sans trop surestimer les qualités d'équilibre et de

---

d'eau sur les indigènes trop turbulents. Ce fameux pistolet fut bientôt célèbre dans tout le Bas-Congo et c'est en y faisant allusion que les féticheurs soutenaient que les fusils de la Force Publique n'étaient pas plus dangereux.

bon sens des hommes de notre race, qualités qui, ces derniers temps, ont si souvent subi des démentis cruels, il y a, malgré tout, dans le fondement même de notre civilisation, un ensemble de conventions tacites, d'habitudes, de traditions qui nous font en général corriger d'instinct les exagérations et les outrances. Le processus psychologique qui s'impose au cerveau du Noir est bien différent. Il reste encore pour nous une énigme. Comment dès lors régler la vie commune d'individus blancs et noirs dont la mentalité présente de telles divergences ? Comment départager dans le journal, dans le livre et la radio ce qui est admissible pour les uns et n'est pas tolérable pour les autres ? Comment éviter chez ceux dont nous avons assumé la tutelle morale de fausses interprétations de nos idées, de nos doctrines, de nos tendances ? Comment les prémunir contre de dangereuses erreurs qui pourront être génératrices de conflits regrettables, tout en favorisant leur évolution intellectuelle et leur accession à notre niveau social ? Problème angoissant dont la solution apparaît bien laborieuse et qui cependant doit retenir constamment l'attention du Gouvernement !

Le 9 février 1946 paraissait à Léopoldville un numéro du *Front du Travail*, dans lequel la Cogesy publiait un manifeste faisant un appel pressant, mais en termes modérés, aux travailleurs spécialisés, en les engageant à adhérer au premier syndicat constitué à leur intention.

Invoquant l'esprit de la Constitution belge, la Charte Coloniale, les principes fondamentaux qui inspirent l'exposé des motifs des lois congolaises en matière de main-d'œuvre indigène, les recommandations du Bureau International du Travail, la Charte du Travail de Philadelphie, la Charte des Nations Unies, les accords internationaux ratifiés par la Belgique, les vœux émis par la Conférence mondiale à Londres et confirmés par la Fédération mondiale des Syndicats à laquelle la C.G.S. est affiliée, les

vœux exprimés par les organisations syndicales des travailleurs belges et ceux votés par le 2e Congrès du Travail de la C.G.S. en septembre 1945 à Léopoldville, ce manifeste résumait en quinze points ce que tout travailleur indigène syndiqué doit savoir. Il soulignait que tous les travailleurs unis par le travail sont frères et camarades, même s'ils sont de races, d'origines, de religions, de langues, de professions différentes. Il faisait remarquer que le nouveau syndicat ne pourrait admettre que des indigènes comprenant bien le français et spécialisés dans un métier bien déterminé. Il insistait sur les devoirs de solidarité des travailleurs noirs et leur montrait les avantages qu'ils obtiendraient pour améliorer leurs conditions d'existence en unissant leurs efforts. Il terminait par ces considérations :

« Quand tout se passe de cette manière, il y a moyen d'obtenir beaucoup d'améliorations, sans cesser le travail, sans faire grève.

» Une grève est toujours une chose grave. Jamais un travailleur en grève n'est payé par son employeur. Si les travailleurs vont au travail, la grève ne réussit pas. Une grève qui ne réussit pas diminue la force du syndicat. Donc, il faut tâcher d'obtenir ce que les syndiqués ont voulu sans faire de grève. »

Si tout a été tenté, si la C.G.S. n'a pas obtenu ce qui était raisonnable, alors, poursuivait le manifeste, comme l'a dit le Gouverneur général Pierre Ryckmans, au début de janvier 1946 :

« La grève est le suprême recours du travailleur. Quand il est foncièrement certain de son bon droit et que, après avoir épuisé tous les moyens de conciliation, il trouve devant lui un employeur buté, irréductible, le travailleur se résout, en désespoir de cause, à l'épreuve de force. C'est la grève à outrance, la grève aux dents serrées, où le gréviste est bien décidé à tenir jusqu'au bout. »

Avec une très grande habileté, mais en usant du procédé classique, d'une probité douteuse, qui consiste à extraire un passage d'un discours dépouillé de son contexte, la C.G.S. invoquait donc l'opinion de la plus haute autorité de la Colonie pour justifier la grève. N'est-il pas à présumer que les Noirs qui prirent connaissance de l'appel lancé par le Front du Travail durent en retenir surtout qu'ils pourraient avoir à se défendre contre l'intransigeance d'un employeur irréductible et buté, sans avoir pu le moins du monde supposer que la rémunération de la main-d'œuvre ouvrière et les mesures d'ordre social qui sont prises en sa faveur sont limitées par certaines contingences économiques.

Et c'est là, dans la matière qui nous occupe, ce qui heurte le plus le bon sens : à savoir qu'on s'est surtout préoccupé d'enseigner en premier lieu aux travailleurs noirs la manière de défendre leurs droits, sans les informer des règles primordiales de déontologie professionnelle et sur les conditions d'ordre général qui président à la conclusion de tout louage de service. Les revendications des émeutiers de Matadi réclamant un salaire de 100 francs par jour ne sont-elles pas, à cet égard, singulièrement caractéristiques ?

Rappelons-nous, Messieurs, que la loi du travail est, dans notre Colonie, d'introduction européenne récente, que le recrutement des travailleurs indigènes a été longtemps pour les entreprises européennes une source de très graves difficultés, qu'il a fallu, pour empêcher des indigènes de mourir de faim, les contraindre à des cultures obligatoires; que la plupart des travailleurs noirs sont d'un rendement médiocre et s'illusionnent sur leur valeur autant que sur les capacités de payement de l'employeur blanc, qui sont pour eux illimitées.

Et nous ne disons pas cela, qu'on en soit bien convaincu, pour excuser les salaires manifestement insuffisants dans certains cas, mais pour essayer de montrer

toute la complexité de ces problèmes sociaux qu'on ne doit pas tenter de résoudre par l'intimidation et la violence.

Tout en réprimant les abus, on aurait préféré avoir le temps d'instruire cette main-d'œuvre indigène, de lui donner tout au moins des notions élémentaires d'économie politique.

Les événements ont précipité l'action gouvernementale dans l'organisation professionnelle des travailleurs noirs. Mais nous devons cependant constater que l'œuvre législative soigneusement préparée par M. le Gouverneur général Ryckmans se trouva prête à temps pour enrayer la multiplication de syndicats dépourvus de tout statut juridique, ne présentant aucune garantie de fonctionnement normal et pouvant être la cause de nombreux conflits.

L'ordre de grève générale lancé par la C.G.S. pour le 7 janvier 1946 avait été rapporté. La première ordonnance législative parut en avril 1946. On entrait dans une période d'apaisement. La politique gouvernementale pouvait enregistrer un réel succès.

Quelle était au début de 1946 la position du problème des groupements professionnels indigènes ?

La liberté d'association, dont la constitution d'un syndicat est une des formes, existe dans la Constitution belge.

Elle n'a pas été, intentionnellement, inscrite dans la Charte Coloniale.

Au moment de l'annexion de l'État Indépendant du Congo, la question de savoir s'il fallait garantir aux habitants de la Colonie l'exercice de toutes nos libertés constitutionnelles fut l'objet de longs échanges de vues au Parlement.

Si la Charte n'attribue pas aux habitants du Congo la liberté de réunion et d'association, elle n'oppose cependant aucun obstacle à la reconnaissance de ces droits.

Les dispositions de la Charte ne sont pas restrictives. Elles n'assurent qu'un minimum de garanties individuelles.

Il résulte d'une déclaration du Ministre de la Justice, lors de la discussion de la loi du 10 octobre 1908 à la Chambre, que la liberté d'association est de droit au Congo, en l'absence d'une disposition légale ([8]).

Un décret du 23 mars 1921 autorisa les associations de fonctionnaires non-indigènes. Puis vint le décret du 21 juin 1944, qui, dans son préambule, déclarait que la liberté d'association — quoique non garantie par la loi du 18 octobre 1908 — était de droit dans la Colonie. Il prévoyait des peines, sous certaines conditions, contre celui qui porterait atteinte à cette liberté.

En ce qui concerne les indigènes, une première ordonnance fut prise par le Gouverneur général le 11 février 1926. Elle stipulait notamment que nulle association d'indigènes du Congo et des colonies limitrophes ne pourra se former dans les centres européens qu'avec l'autorisation du commissaire de district.

Disposition purement négative qui se renouvelle dans l'ordonnance du 25 août 1937 par un nouveau texte : « Sauf dans les groupements indigènes régis par le décret du 5 décembre 1933 sur les circonscriptions indigènes, nulle association d'indigènes du Congo et des colonies voisines ne peut se former qu'avec l'autorisation du commissaire de district ».

Le Gouvernement était alors surtout préoccupé d'enrayer l'action des sociétés secrètes indigènes. Il reconnaissait cependant aux Noirs le droit de s'associer, car l'ordonnance de 1937 ajoute : « L'autorisation ne pourra être refusée que pour les associations dont l'existence pourrait soit contrarier la civilisation des indigènes, soit

([8]) HALEWYCK DE HEUSCH, *La Charte Coloniale*, t. I, p. 70.

constituer une menace pour la tranquillité et l'ordre publics ».

Le commissaire de district peut donc autoriser les indigènes à se syndiquer, pour autant qu'une demande d'autorisation soit introduite portant le nom des dirigeants de l'association, les lieux de réunion, les ressources dont l'association dispose. Les associations ainsi autorisées sont soumises à la surveillance constante de l'administrateur territorial, qui peut assister à toutes les réunions et a le droit de se faire communiquer tout livre ou document quelconque.

Les associations qui contreviendraient à l'ordre et à la tranquillité publics ou qui poursuivraient une activité contraire à la civilisation pourront être interdites.

Ainsi donc dès 1937, les éléments essentiels du statut des syndicats et autres groupements professionnels indigènes sont établis.

Les ordonnances de 1946 ne feront que compléter, élargir, organiser plus méthodiquement et avec plus de garanties pour l'ordre public ces principes du droit congolais vieux de près de onze ans !

C'est un fait que l'on ne doit pas perdre de vue quand on reproche au Gouvernement d'avoir agi en 1946 avec trop de précipitation.

Il existait d'ailleurs déjà un ensemble assez copieux de dispositions législatives en matière sociale prescrivant notamment les mesures propres à assurer la sécurité et l'hygiène des artisans, ouvriers et porteurs employés dans les entreprises commerciales, industrielles ou agricoles, d'exploitations publiques ou privées (décret du 15 juin 1921). Le contrat de travail avait fait l'objet du décret du 16 mars 1922, modifié notamment par les décrets du 11 juillet et du 29 mai 1931. La durée du contrat et les modalités de sa résolution, les obligations de l'engagé et celles du maître, les conditions de recrutement, les règles à suivre pour l'acclimatation des indi-

gènes dans leur nouveau milieu, les sanctions répressives des manquements à la législation en vigueur, la protection spéciale des fonctionnaires territoriaux et des officiers du ministère public accordée aux Noirs indigènes et immigrés en matière de contrat de travail, toutes ces questions avaient été traitées d'une façon assez précise.

L'ordonnance du 25 mai 1926, modifiée par celle du 28 décembre 1932, avait, d'autre part, établi les normes de la responsabilité patronale découlant des accidents du travail survenus au Congo. Les travailleurs originaires du Ruanda-Urundi avaient fait l'objet de dispositions organiques particulières (décret du 19 juillet 1926, ordonnance du Gouverneur général du 31 octobre 1941).

La réglementation du portage avait été inscrite dans le décret du 19 mars 1925 et avait donné lieu à différentes mesures provinciales d'exécution. Il en avait été de même pour la réquisition des travailleurs indigènes (ordonnance législative du 1er février 1943 notamment). Mais toutes ces mesures avaient en ordre principal pour objectif la sauvegarde des droits de l'indigène pris individuellement.

Le Gouvernement estima qu'il fallait, en tenant compte de l'évolution des idées et des faits, transposer ces problèmes sur le terrain collectif. L'organisation et la compétence des commissions et sous-commissions de la main-d'œuvre indigène ainsi que des comités consultatifs du travail ne lui paraissaient plus répondre aux contingences actuelles. Il était jugé nécessaire de créer des contacts plus tangibles et plus constants entre les employeurs, le Gouvernement et la main-d'œuvre indigène; de mieux connaître les revendications des travailleurs noirs et les raisons pour lesquelles les employeurs ne pourraient pas éventuellement y donner satisfaction; de faciliter l'évolution sociale et professionnelle des travailleurs en fonction de l'économie générale du pays et du maintien de l'ordre public.

C'est le but assigné aux commissions du travail et du

progrès social indigènes, aux comités locaux de travailleurs et aux conseils indigènes d'entreprises institués par le Gouvernement.

Le Gouvernement a été manifestement impressionné par les grèves qui se sont déclenchées dans les milieux de travailleurs indigènes et qui menaçaient de se reproduire et de s'étendre, par suite du manque d'expérience et de maturité sociales des Noirs. Il était à craindre que leurs revendications fussent exploitées à des fins politiques lointaines par des fauteurs de troubles. Au cas où des mesures énergiques auraient dû s'y opposer, on pouvait redouter que ces Noirs fussent les premiers à en subir les conséquences fâcheuses. Il y avait également la perspective inquiétante que beaucoup d'entreprises dont le fonctionnement régulier est à la base de l'économie congolaise se trouvent momentanément arrêtées par des mouvements séditieux. Le Gouvernement estima donc qu'il valait mieux se prémunir contre d'aussi funestes événements et donner sans plus de retard à la main-d'œuvre indigène les moyens de faire valoir son point de vue sans heurts. Dès lors il paraissait logique d'organiser professionnellement les groupements de travailleurs de telle sorte que le Gouvernement et les employeurs fussent appelés à traiter avec des porte-parole autorisés en parfaite connaissance de cause.

Des procédures de conciliation et éventuellement d'arbitrage des conflits du travail étaient en même temps prévues.

L'ordonnance législative du 17 mars 1946 pose quelques principes généraux.

### Syndicats.

Les syndicats professionnels indigènes ont exclusivement en vue l'étude, la protection et les intérêts professionnels de leurs membres. Ils peuvent être constitués

par les indigènes du Congo belge et des colonies voisines exerçant dans l'Administration, l'industrie, le commerce, l'agriculture ou les professions libérales, soit la même profession, soit des professions connexes ou similaires. Sont considérés comme exerçant des professions connexes, au sens de l'ordonnance du 10 mai 1946, tous les travailleurs d'une même entreprise.

Le Gouverneur général réglemente ce qui concerne la formation et le fonctionnement des syndicats indigènes qui pourront être dotés de la personnalité civile moyennant certaines conditions.

Toute personne qui aura participé à la création et au fonctionnement d'une association indigène à caractère professionnel en dehors des cas autorisés par l'ordonnance du 17 mars 1946, qui aura participé à un titre quelconque à la direction d'un syndicat professionnel indigène sans se conformer aux prescriptions législatives en la matière, ou qui aura fait une fausse déclaration ayant pour but ou pour objet d'éluder ces prescriptions, de même que tout indigène du Congo ou des colonies voisines qui aura adhéré ou participé à l'activité d'une association à caractère professionnel non autorisé, est passible d'une servitude pénale de 6 mois et d'une amende qui n'excédera pas 1.000 francs, ou d'une de ces peines seulement.

Les statuts du syndicat doivent comporter l'engagement de ses membres de se soumettre à la conciliation dans les formes prévues par le Gouverneur général. Dans les conflits collectifs du travail intéressant le syndicat, ils sont tenus d'observer les accords qui interviendront éventuellement. En cas d'arbitrage accepté par le syndicat, ils devront exécuter la sentence qui est intervenue.

Les syndicats professionnels indigènes peuvent être consultés sur tous les différends et les questions se rattachant à leur objet et à l'exercice de la profession de leurs membres. Ils peuvent adresser des requêtes aux autorités ainsi qu'aux comités locaux des travailleurs indigènes et

aux commissions régionales du travail et du progrès social indigènes.

Sauf quand la procédure de conciliation, ayant été régulièrement poursuivie, n'a pu aboutir ni à un accord ni à la signature d'un compromis d'arbitrage, ou lorsque après conciliation ou arbitrage l'inexécution par l'employeur de ses obligations a été constatée dans les formes déterminées par le Gouvernement général, quiconque aura formé une coalition ayant pour objet la cessation du travail ou qui aura participé à une telle coalition sera puni d'une servitude pénale de 5 ans au plus et d'une amende qui ne dépassera pas 1.000 francs, ou d'une de ces peines seulement.

Les syndicats peuvent librement se concerter en vue de la poursuite de leur objet commun. Ils peuvent également le faire en vue d'une cessation collective du travail, mais seulement dans le cas qui vient d'être cité (échec de la procédure de conciliation). Ces dispositions ont une portée considérable. Elles peuvent en effet, semble-t-il, être invoquées pour couvrir des décisions de grèves de solidarité dont nous n'avons eu que trop souvent des exemples lamentables dans les pays de vieille civilisation.

L'union ou la fédération des syndicats ne peut être réalisée que moyennant l'autorisation du Gouverneur général ou de son délégué dans les formes prévues.

Les syndicats professionnels indigènes peuvent s'assurer le concours de conseillers européens, soit à titre de conseillers techniques au nombre de deux au maximum, soit à titre d'aumôniers, à raison d'un par culte au plus.

Cette collaboration de conseillers européens est soumise à certaines conditions.

Des dispositions spéciales sont prévues en ce qui concerne le personnel des Administrations publiques, le personnel indigène d'institutions, d'offices, établissements publics ou d'intérêt public pouvant y être assimilés par le Gouverneur général.

Les militaires en activité de service sont toutefois exclus de l'application de l'ordonnance sur les syndicats indigènes.

Peuvent seuls faire partie des syndicats indigènes du personnel des Administrations publiques, les Noirs qui appartiennent à ces Administrations. Toute union ou tout concert avec d'autres syndicats est interdit, de même que toute coalition en vue d'abandonner le travail, de décider des tiers à agir dans le même sens et toute mesure ou délibération tendant au même objectif.

### Conseils indigènes d'entreprises.

Les conseils indigènes d'entreprises ont pour but d'assurer un contact permanent entre l'employeur et les membres de son personnel indigène en donnant à ceux-ci l'occasion de faire connaître leurs desiderata et d'être tenus au courant des mesures qui les concernent.

Tout employeur est tenu de constituer un conseil indigène d'entreprise pour chacun de ses établissements ou groupe d'établissements occupant au moins 250 travailleurs dans un rayon de 15 km dans les territoires ou partie de territoires désignés par le Gouverneur de province, la même obligation pouvant être imposée par le commissaire de district à toutes autres catégories d'employeurs qu'il déterminera.

Le conseil indigène d'entreprise comprend, outre l'employeur ou son délégué, 3 à 12 membres du personnel indigène d'entreprise représentant autant que possible les différentes catégories de travailleurs, suivant des modalités arrêtées de commun accord entre l'employeur et l'Administrateur territorial; la désignation des membres de ces conseils d'entreprises est faite moitié par l'employeur, moitié par les travailleurs de l'entreprise. Peuvent être désignés pour être membres de ces conseils, les indigènes du Congo belge ou exceptionnellement, dans

des circonstances particulières, des indigènes des colonies voisines. Ils doivent avoir au moins 5 ans de services dans une ou plusieurs entreprises non indigènes s'il s'agit d'employés ou d'ouvriers qualifiés; 10 ans s'il s'agit d'ouvriers non qualifiés.

Ils doivent, d'autre part, être au moins depuis un an au service de la même entreprise et n'avoir pas subi de condamnations totalisant un mois de servitude pénale. Le Commissaire de district pourra néanmoins relever de cette interdiction les intéressés qu'il en jugerait dignes. Les membres indigènes des conseils d'entreprises ne peuvent en outre être sous le coup d'une mesure de relégation. Ils sont désignés pour un an; leur mandat est tacitement renouvelé, à moins qu'ils cessent de réunir les conditions nécessaires à leur nomination.

### Comités locaux des travailleurs indigènes.

Les Gouverneurs de province créent des comités locaux de travailleurs indigènes dans les agglomérations ou les régions dans lesquelles l'importance de la main-d'œuvre indigène le justifie. Ces comités assurent un contact permanent entre l'Administration et les travailleurs, en donnant à ceux-ci, par l'intermédiaire de leurs représentants qualifiés, l'occasion d'exprimer leurs desiderata, d'étudier les questions relatives à leurs intérêts professionnels, matériels et sociaux et d'être tenus au courant des mesures administratives et des autres initiatives qui les intéressent.

Le Comité local des travailleurs indigènes est composé de 5 à 12 ouvriers ou employés indigènes désignés par le Commissaire de district, qui aura le devoir d'assurer une représentation adéquate de la main-d'œuvre indigène locale, des propositions faites par les conseils indigènes d'entreprises et par les syndicats professionnels de l'endroit. L'avis des autorités et notabilités indigènes sera

également demandé au sujet de ces nominations. Les membres du comité sont choisis par moitié au moins parmi les membres des syndicats professionnels indigènes et des conseils indigènes d'entreprises, pour autant qu'ils existent dans la région. Les dispositions légales réglant l'admission dans ces conseils règlent également la nomination des autres membres du Comité local des travailleurs indigènes. L'Administrateur territorial ou tout autre fonctionnaire désigné par le Commissaire de district préside le Comité local des travailleurs indigènes. Il le réunit chaque fois qu'il le juge opportun et obligatoirement au cours du deuxième mois de chaque semestre.

Peuvent assister les délégués indigènes à la Commission régionale du travail et du progrès social des indigènes, les employeurs de l'endroit, sauf le cas où le président estimerait leur présence inopportune, et toute personne invitée par le Président, dont la consultation ou le concours pourrait être jugé utile.

### Commissions régionales et provinciales du travail et du progrès social des indigènes.

Le Gouverneur de province institue des commissions dont il détermine le siège, le ressort, le nombre de leurs membres, en tenant compte de l'importance, du caractère et du degré d'évolution des travailleurs indigènes de la région.

Ces commissions ont pour mission de veiller à la protection des travailleurs, à leur bien-être matériel, culturel et social, de favoriser l'évolution de la classe ouvrière indigène et de promouvoir la collaboration nécessaire entre employeurs et travailleurs. Elles s'intéressent aux conditions du travail : hygiène, sécurité, discipline, durée des prestations; aux conditions de vie des travailleurs : salaires, logement, nourriture, équipement, soins médi-

caux, cantines; au bien-être intellectuel et moral des travailleurs et de leur famille : vie familiale, organisation des loisirs, œuvres sociales et éducatives, natalité, lutte contre l'alcoolisme, le vagabondage et la prostitution, etc. Elles s'attachent à développer particulièrement parmi les travailleurs et leurs familles la connaissance de leurs intérêts et de leurs devoirs sociaux, le sentiment de la conscience professionnelle, à favoriser l'évolution de leur mentalité pour les mettre mieux à même de s'adapter harmonieusement au progrès. *La Commission régionale* comprend des représentants de la Colonie, des employeurs et des travailleurs indigènes :

1° Le Commissaire de district, un magistrat du Parquet désigné par le Procureur du Roi, un médecin choisi par le médecin provincial.

2° Trois à cinq personnes nommées par le Gouverneur de province, de manière à représenter le plus exactement possible l'assemblée des employeurs du ressort et en tenant compte des préférences de ceux-ci.

3° Trois à cinq indigènes du Congo désignés par les comités locaux des travailleurs indigènes. Le Gouvernement peut charger une ou plusieurs personnes de nationalité belge d'aider les membres indigènes de la Commission dans leur tâche.

Les représentants des employeurs sont en nombre égal à ceux des travailleurs.

Les Administrateurs territoriaux et les inspecteurs de l'industrie et du travail peuvent assister à titre consultatif aux réunions des commissions intéressant leur ressort.

Il est créé *une Commission provinciale* au siège de chaque province. Cette Commission comprend : des représentants de la Colonie, le Commissaire provincial, le Procureur du Roi, un médecin désigné par le Gouverneur de province et les Commissaires de district de la province;

des représentants des employeurs, trois à cinq personnes choisies par le Gouverneur de province en raison de leur compétence et de l'influence qu'elles exercent dans les milieux indigènes.

Les représentants des travailleurs sont en nombre égal à ceux des employeurs. Les chefs des services provinciaux des affaires indigènes et de la main-d'œuvre, des affaires économiques, du travail et de la prévoyance sociale peuvent assister à titre consultatif aux réunions de la Commission provinciale. Les moyens d'action des commissions provinciales sont fort étendus : elles reçoivent communication des statistiques et des rapports administratifs relatifs à la main-d'œuvre indigène de leur ressort; elles sont tenues au courant de l'activité des bourses du travail; elles contrôlent l'activité des conseils indigènes d'entreprises, des comités locaux des travailleurs indigènes, des syndicats professionnels indigènes. Elles étudient, en fonction des nécessités de leur ressort, toutes les questions relatives à la situation des travailleurs indigènes dont elles seraient saisies soit par les autorités, soit par leurs membres, soit par une autre commission.

Elles peuvent, dans les limites de leur compétence et de leur ressort territorial, présenter des suggestions ou des vœux aux autorités, adresser des suggestions et des conseils aux employeurs, instruire les travailleurs indigènes des mesures qui les intéressent et les guider utilement.

Les commissions peuvent obtenir de l'Administration, pour l'accomplissement de leur mission, tous les éclaircissements nécessaires. Elles pourront recevoir communication verbale de tous les documents administratifs non confidentiels relatifs aux particuliers soumis à leur examen. Elles peuvent procéder ou faire procéder par un comité restreint à des enquêtes, convoquer et entendre des témoins. Les commissions peuvent correspondre entre

elles et se communiquer toute documentation susceptible de faciliter leur tâche. Les commissions régionales limitrophes peuvent se réunir en commun pour l'examen des questions intéressant leur ressort respectif.

Les commissions provinciales étudient les questions relatives au recrutement de la main-d'œuvre indigène. Elles sont appelées à donner leur avis sur les possibilités et l'opportunité de tout recrutement important envisagé dans la province; elles s'intéressent aux conditions de voyage, de salaire, de nourriture, d'équipement, de logement, etc. des recrutés.

Sauf en cas d'urgence, elles sont consultées sur les projets de réglementation provinciale intéressant la main-d'œuvre indigène.

La Commission régionale est présidée par le Commissaire de district ou son délégué. La Commission provinciale élit dans son sein son président. Les membres ont pour mission de s'intéresser, même individuellement, au sort des travailleurs indigènes. Ils signalent à la Commission dont ils font partie les illégalités et les abus dont les travailleurs leur paraissent victimes.

Les procès-verbaux des commissions régionales sont transmis par le Commissaire de district au Gouverneur de province, qui les soumet pour examen à la plus proche réunion de la Commission provinciale.

Le procès-verbal de la Commission provinciale est soumis au Gouverneur de province, qui l'adresse au Gouverneur général.

Chaque année, la Commission provinciale présente au Conseil de province un rapport résumant l'activité et les résultats obtenus par les commissions régionales, comités locaux, conseils indigènes d'entreprises et syndicats professionnels indigènes du ressort.

Ce rapport est annexé au procès-verbal du Conseil de province.

Telles sont, sommairement résumées, la portée et l'économie générale des ordonnances de 1946, en matière d'organisation professionnelle indigène.

Une première remarque s'impose :

On ne peut s'empêcher d'être frappé de la charge considérable, écrasante même, que cette législation sociale constituera pour les Administrateurs territoriaux, quand elle sera d'application courante.

On se demande comment ils auront encore le temps de s'occuper des indigènes qui ne sont pas au service d'entreprises européennes.

Et pourtant il ne serait guère admissible qu'ils s'en remettent à d'autres fonctionnaires pour l'exécution des devoirs qui leur sont prescrits. Car ils n'auraient plus dès lors qu'une vision fragmentaire, incomplète, de la population indigène de leur ressort.

Il leur est recommandé de se tenir au courant de l'activité des syndicats, des conseils d'entreprises, des comités locaux de travailleurs. Ils ne peuvent se désintéresser des conseils régionaux et provinciaux du travail et du progrès social. Leur contrôle doit s'exercer sur toutes réclamations présentées par des travailleurs noirs, sur les enquêtes à faire auprès d'employeurs, sur les décisions des comités et des assemblées plénières, dont les procès-verbaux doivent leur être soumis, sur le rôle des conseillers européens et leur qualification, sur les recettes et les dépenses des syndicats, voire sur le mode de convocation de leurs membres et l'affichage de certains documents au siège social. C'est à eux qu'il incombera au premier chef de faire respecter la loi, le cadre législatif des ordonnances de 1946, et les clauses statutaires des associations professionnelles indigènes. Ils auront encore à intervenir dans le règlement des conflits collectifs du travail entre employeurs et salariés noirs, dans les échanges de vues entre les parties,

dans la constitution de comités de conciliation et d'arbitrage, etc.

Il s'agit là vraiment d'une tâche d'une grande complexité et d'une nature délicate exigeant des qualités peu communes : de la logique, de la diplomatie, du tact, de réelles aptitudes politiques, un humanisme sincère, un sens très vif de l'équité, mais aussi une connaissance approfondie de la mentalité et de la langue indigènes, sans oublier des informations exactes sur les conditions économiques de la Colonie.

Or, les ordonnances de 1946 ont été prises au moment où, par suite de la relève, un grand nombre de fonctionnaires et d'agents de la Colonie, et des meilleurs, fin de terme ou fin de carrière, étaient remplacés par de nouveaux venus en terre africaine, n'ayant par conséquent aucune expérience coloniale. Dans le secteur privé, on constatait peut-être moins cette déficience de personnel compétent en matière de main-d'œuvre indigène, car les plus gros employeurs avaient depuis de nombreuses années organisé pour leurs travailleurs noirs des services sociaux bien équipés, ayant de l'expérience, des traditions, des méthodes éprouvées. Le Gouvernement aurait pu obtenir de ce côté des informations judicieuses.

Certes, il y avait encore dans le personnel de la Colonie en 1946 d'anciens fonctionnaires de grand mérite ayant une longue pratique des travailleurs noirs. Mais ils étaient et sont encore en trop petit nombre. En nous rendant au Congo l'année dernière, nous avons pu constater que les chefs des territoires de plusieurs districts étaient dans une forte proportion des agents premier terme.

Par suite de ces circonstances, il est à supposer — nous dirions même à souhaiter — que la mise en activité des syndicats, des comités locaux de travailleurs indigènes et des conseils d'entreprises ne se fera que par étapes, progressivement, et pour autant que les conditions locales y

soient propices. Il s'agit d'une expérience intéressante. Si elle est habilement conduite, elle peut empêcher bien des conflits de se produire. Il ne faut pas que les aboutissements d'une si importante initiative soient faussés par le manque d'aptitudes et de clairvoyance de ceux qui en auront la principale responsabilité.

Les divers organismes institués par le Gouvernement dans le but de défendre les intérêts professionnels moraux et sociaux des employés et ouvriers noirs sont de création trop récente pour que l'on puisse formuler à leur égard une opinion définitive. Dans son ensemble l'appareil législatif paraît assez lourd. Cela résulte des multiples garanties de sécurité dont le Gouvernement a voulu s'entourer. On pourrait se demander s'il ne conviendrait pas de supprimer les comités locaux de travailleurs indigènes, qui, dans bien des cas, viendront se superposer aux syndicats et conseils d'entreprises. La proposition en a été faite au dernier Conseil du Gouvernement, mais elle a été rejetée. Les objections suivantes ont été présentées : Des contacts sont nécessaires entre travailleurs de petite et de moyenne importance. Il existe dans les grands centres des problèmes intéressant l'ensemble de la main-d'œuvre indigène. Le travailleur s'exprime parfois plus librement devant un fonctionnaire que devant son employeur. Il y a intérêt à entendre l'avis de certains travailleurs influents qui sont au service d'employeurs n'ayant pas de conseil d'entreprise. Il sera possible d'atténuer l'âpreté de certaines revendications formulées par les travailleurs d'un centre, grâce à l'influence pondératrice de travailleurs des environs.

Plusieurs autres modifications des ordonnances de 1946 ont été demandées, notamment la suppression de l'arbitrage obligatoire des conflits collectifs du travail. La C.G.S. aurait voulu voir réduire la durée d'emploi des travailleurs indigènes au service d'un même employeur.

Les dirigeants d'entreprises coloniales ont émis le vœu de maintenir les dispositions des ordonnances qui contribuent à stabiliser la M.O.I.

L'usage seul nous montrera la valeur pratique de la législation nouvelle.

Elle rencontrera d'ailleurs dans diverses régions du Congo de sérieux obstacles, dus principalement au caractère très fruste de la population. Dans la masse — travailleurs industriels compris — il existe seulement une petite minorité d'évoluants dont les aspirations ne sont d'ailleurs pas toujours celles de tous leurs compatriotes. La plupart de ceux-ci sont incapables de comprendre la portée des institutions nouvelles, des principes qui les régissent et les modalités de leur application. Parmi les blancs, l'esprit de synthèse est loin d'être généralisé. Chez les noirs du Congo il est exceptionnellement rare. Aussi les revendications qu'ils présentent sont-elles le plus souvent inspirées par des considérations d'intérêt individuel. Ils ont tendance, lors des premières réunions, à en exposer un grand nombre, sans aucun examen critique préalable, sans se soucier aucunement des moyens d'y donner satisfaction. On leur doit cette justice que si on leur oppose des arguments sérieux ils ne tardent pas à comprendre leur erreur. Le bon sens finit par prévaloir.

Dans les commissions régionales et provinciales on étudie des questions d'ordre supérieur, parfois de graves problèmes économiques et sociaux. Il y a fort peu de délégués indigènes qui puissent y apporter un concours efficient; l'appui d'un conseiller européen leur est indispensable. Il est douteux qu'ils soient à même de faire aux autres indigènes un rapport objectif sur les travaux auxquels ils ont été appelés à collaborer.

En créant les conseils indigènes d'entreprises, le Gouvernement de la Colonie a donné un caractère officiel à

des organisations qui existaient déjà dans plusieurs sociétés pour faciliter les contacts entre travailleurs et employeurs. Ces conseils d'entreprises ne correspondent pas à notre conception européenne de ces institutions; il s'agit de délégations de personnel. Il semble qu'on puisse en attendre d'excellents résultats pour autant que les délégués des employés de couleur y expriment leurs idées en toute liberté, sans subir aucune pression extérieure, et en écartant systématiquement des débats des questions à caractère politique ou se rapportant à des faits personnels. Signalons que des employeurs, confiants dans la pondération de leurs anciens travailleurs, ont renoncé à désigner eux-mêmes la moitié des membres des conseils indigènes d'entreprises, qui sont tous élus directement par leurs compagnons de travail.

Nous aurions voulu exposer en détail les excellentes mesures qui ont été appliquées dans plusieurs gros centres d'activité économique. Il s'agit là d'une véritable organisation sociale scientifique de la main-d'œuvre indigène qui mériterait de faire l'objet d'une étude particulière de l'Institut Royal Colonial Belge : elle aboutira certainement à la formation d'une élite professionnelle dont le rôle peut être considérable.

Il faut espérer que tout sera mis en œuvre dans notre Colonie pour développer entre employeurs blancs, ouvriers et employés noirs, une atmosphère de confiance réciproque, d'estime mutuelle, un sincère désir de collaboration loyale.

Nous ne pensons pas que les dirigeants d'entreprises européennes, pas plus que les noirs, aient rien à gagner à des solutions de force dans les inévitables frictions qui naissent de l'accomplissement journalier d'une tâche commune. Au cours de ces dernières années, une remarquable tendance s'est manifestée dans les milieux intellec-

tuels du Congo en faveur d'une étude approfondie de toutes les questions sociales indigènes (à Élisabethville le CEPSI, à Léopoldville le CESA). Beaucoup de chefs d'entreprises y participent assidûment. Nous voulons y voir la promesse de nouveaux et substantiels progrès dans une meilleure compréhension entre blancs et noirs, conjonction salutaire dont dépend l'avenir de notre Colonie.

19 avril 1948.

## Séance du 24 mai 1948.

---

## Vergadering van 24 Mei 1948.

## Séance du 24 mai 1948.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *A. Wauters*, directeur.

Sont en outre présents : M. H. Carton de Tournai, R. P. P. Charles, MM. E. De Jonghe, F. Dellicour, O. Louwers, A. Marzorati, A. Sohier, R. P. J. Van Wing, membres titulaires; M. A. Burssens, S. Exc. Mgr J. Cuvelier, MM. N. De Cleene, F. de Mûelenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. Jadot, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, F. Van der Linden, E. Van der Straeten, membres associés; R. P. E. Boelaert, membre correspondant, ainsi que M. E. Devroey, secrétaire des séances et M. le Dr L. Mottoulle, membre de la section des Sciences naturelles et médicales.

Absents et excusés : MM. A. De Vleeschauwer, A. Moeller, J. Jentgen, G. Smets.

### Le général Tombeur.

M. *F. Dellicour* fait l'éloge du général Tombeur, décédé à Bruxelles le 2 décembre 1947, et demande à la section que soient publiés dans le *Bulletin des séances* de l'Institut les discours prononcés à la mémoire du disparu, au cours de la manifestation publique d'hommage organisée par l'Union Coloniale Belge et le Cercle Royal Africain. (Voir p. 382.)

La section marque son accord.

### Historique sommaire de la campagne de la Lindi.

M. *N. Laude* rend compte d'un récit de la campagne de la Lindi, dû à la plume du chevalier Josué Henry de la Lindi. (Voir p. 411.)

## Zitting van 24 Mei 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u. 30, onder voorzitterschap van de heer *A. Wauters*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : de heer H. Carton de Tournai, E. P. P. Charles, de heren E. De Jonghe, F. Dellicour, O. Louwers, A. Marzorati, A. Sohier, E. P. J. Van Wing, titelvoerende leden; de heer A. Burssens, Z. Exc. Mgr J. Cuvelier, de heren N. De Cleene, F. de Mûelenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. Jadot, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, F. Van der Linden, E. Van der Straeten, buitengewoon leden; E. P. E. Boelaert, corresponderend lid, alsook de heer E. Devroey, secretaris van de zittingen en de heer D[r] L. Mottoulle, lid van de sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heren A. De Vleeschauwer, A. Moeller, J. Jentgen, G. Smets.

### De generaal Tombeur.

De heer *F. Dellicour* spreekt de lofrede uit van generaal Tombeur, overleden te Brussel op 2 December 1947. Hij verzoekt de sectie de redevoeringen uitgesproken als huldeblijk aan de afgestorvene in de loop van de publieke huldemanifestatie, georganiseerd door de « Union Coloniale Belge » en de « Cercle Royal Africain », in het *Bulletijn der Zittingen* te laten publiceren. (Zie blz. 382.)

De sectie is hiermede akkoord.

### Historische samenvatting van de slag aan de Lindi.

De heer *N. Laude* geeft verslag van een verhaal geschreven door ridder Josué Henry de la Lindi, over de slag aan de Lindi. (Zie blz. 411.)

**Compte rendu d'un voyage en Nigérie.**

Le Dr *L. Mottoulle* donne lecture d'une communication concernant la Conférence anglo-franco-belge du Travail tenue à Jos (Nigérie) du 21 février au 1er mars 1948.

La communication décrit, d'autre part, quelques aspects de la Nigérie. (Voir p. 465.)

L'auteur répond à des questions que lui posent les RR. PP. *P. Charles* et *J. Van Wing*, ainsi que M. *G. Malengreau*.

**A propos de la nouvelle législation sociale congolaise.**

M. *A. Wauters* analyse et commente la communication faite sur le sujet précité (voir p. 345) par M. *F. Van der Linden* au cours de la séance du 19 avril 1948. (Voir p. 476.)

**Les formes d'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo belge.**

M. *Ed. De Jonghe* présente l'étude qu'il a rédigée sur ce sujet en collaboration avec M. L. Van Hove. (Voir p. 483.)

La section décide l'impression dans la collection des *Mémoires* in-8°

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

1. *La Voix du Congolais*, n° 24, Revue mensuelle, Kalina, mars 1948.
2. *Revue Juridique du Congo belge*, n° 1, Organe de Doctrine, Jurisprudence et Documentation, Élisabethville, janvier-février 1948.
3. *Bulletin des Juridictions Indigènes et du Droit Coutumier Congolais*, n° 7, Élisabethville, janvier-février 1948.
4. *Boletim Geral das Colonias*, nos 268 à 273, Agência Geral das Colonias, Lisbonne, octobre à mars 1948.

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

**Verslag van een reis in Nigeria.**

De heer D^r^ *L. Mottoulle* geeft lezing van een mededeling aangaande de Engelse-Franse-Belgische Conferentie van de Arbeid gehouden te Jos (Nigeria) van 21 Februari tot 1 Maart 1948.

De mededeling beschrijft eveneens sommige Nigeriaanse toestanden. (Zie blz. 465.)

De schrijver beantwoordt vragen die hem gesteld worden door de EE. PP. *P. Charles* en *J. Van Wing* en door de heer *G. Malengreau*.

**Over de nieuwe sociale Congolese wetgeving.**

De heer *A. Wauters* ontleedt en commentariërt de mededeling over bovengenoemd onderwerp (zie blz. 345) door de heer *F. Vanderlinden* voorgesteld gedurende de zitting van 19 April. (Zie blz. 476.)

**De vormen van slavernij in de inlandse kringen van Belgisch-Congo.**

De heer *Ed. De Jonghe* stelt de studie voor die hij in medewerking met de heer L. Van Hove, over bovengenoemd onderwerp, opgesteld heeft. (Zie blz. 483.)

De sectie beslist het in de *Verhandelingenreeks* in-8° te laten plaatsen.

De zitting wordt te 16 u 15 geheven.

5. *Cahiers Coloniaux*, n° 3, Institut Colonial de Marseille, Marseille, mars 1948.

6. *Bulletin de la Société d'Études Camerounaises*, n°s 19-20, Institut Français d'Afrique Noire, Douala (Cameroun), septembre-décembre 1947.

7. *Bulletin de l'Association des Anciens Étudiants de l'Université Coloniale de Belgique*, n° 1, Élisabethville, 1947.

8. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, tomes 2 à 4, Paris 1940-1941.

9. *Missions de Scheut*, n° 4, Revue des Missions, Bruxelles, avril 1948.

10. Brelsford, W., *Fishermen of the Bungweulu Swamps*, A study of the Fishing Activities of the Unga Tribe, The Rhodes-Livingstone Papers, number twelve, Northern Rhodesia, 1946.

11. *Comptes rendus mensuels des Séances de l'Académie des Sciences Coloniales*, par M. le Secrétaire perpétuel, t. VIII, séance du 16 janvier 1948, Paris 1948.

12. *Bulletin analytique de Documentation Politique, Économique et Sociale contemporaine*, n° 1, Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris, janvier-février 1948.

13. *Bulletin de l'Union des Femmes Coloniales*, n° 121, Bruxelles, avril 1948.

14. Boxer, C., *The topasses of Timor*, Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, Mededeling LXXIII, nr 24, Amsterdam, 1947.

15. *Zes en dertigste Jaarverslag*, Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, Amsterdam, 1946.

16. Kunst, J., *De inheemse Muziek en de Zending*, Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, Mededeling LXXVII, nr 23, Amsterdam, 1947.

17. Mellema, R., *De Islam in Indonesië*, Koninklijke Vereniging Instituut, Mededeling LXXVII, nr 25, Amsterdam, 1947.

18. *Société Belge d'Études et d'Expansion*, n° 130, Bulletin trimestriel, Liège, mars-avril, 1948.

19. *La Voix du Congolais*, Voyage de Son Altesse Royale le Prince Régent au Congo belge, 29 juin 1947-12 août 1947, Kalina, 1947.

20. *Bulletin Analytique*, complément colonial au tome VII 1946 du Bulletin Analytique de C.N.R.S., fasc. 1, Office de la Recherche Scientifique Coloniale, Paris, 1947.

21. Adam, L., *De Onafhankelijkheidsbeweging in Marokko*, Afrika-Instituut, Leiden, 1948.

22. *Vingtième Rapport Annuel 1946-1947*, Fonds National de la Recherche Scientifique, Bruxelles, 1947.
23. *Twintigste Jaarverslag 1946-1947*, Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek, Brussel, 1947.
24. *Mostra Bibliografica*, L'Africa Dalle Origini Alla Meta Del Secolo XIX, Biblioteka Nazionale Centrale, Firenze, 1948.
25. *Bibliographie Ethnographique du Congo belge et des Régions avoisinantes 1941-1942*, série 1, vol. IV, fasc. 1, Musée du Congo belge, Tervuren, 1948.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 16 h 15.

**F. Dellicour. — Le général Tombeur de Tabora.**

Si, parmi les régions du Congo, un nom brille d'un éclat particulier aujourd'hui aux yeux des Belges, c'est celui du lac Kivu et celui de son hinterland, le Ruanda-Urundi. L'attention publique s'éveilla il y a quelques années lorsque le chef d'une de nos familles princières s'installa dans la grande île Kwidjwi et se fit planteur de café. Depuis lors un vaste centre de colonisation européenne s'est créé dans cette région du Kivu qu'on a appelée un des plus beaux pays du monde, tant à cause de son climat magnifique qu'à cause de la diversité de ses paysages. Que de fois avons-nous vu défiler sur l'écran de nos cinémas le fin et énigmatique visage des Watuzi, les prestigieux danseurs du Mwami du Ruanda et ses troupeaux hautement encornés !

La Belgique est maîtresse des deux rives du lac. Il n'en a pas toujours été ainsi. Elle doit son hégémonie à un homme : le général baron Tombeur de Tabora.

Ce n'est pas la première fois que ce nom est évoqué en notre Institut. Quand en 1934 parut l'historique officiel des campagnes coloniales belges 1914-1918, je me rappelai que j'avais eu l'honneur de participer à la campagne de Tabora; en une séance de notre classe, je fis un bref résumé de la campagne et, m'aidant de mes souvenirs, j'essayai de mettre en relief le rôle joué par le commandant en chef. A cette communication en succéda une autre de notre collègue, M. Louwers, qui insista particulièrement sur l'aspect politique des événements. Il s'ensuivit une discussion à laquelle prirent part deux autres membres de l'Institut, M. le général Moulaert et M. le gouverneur Engels.

Plus tard, le général Tombeur lui-même reprit le sujet dans un article publié le 1er mai 1946 par la *Revue Coloniale Belge*, article d'une valeur historique considérable, car il souleva les voiles sur des incidents à peine soupçonnés vingt ans plus tôt. On y retrouve la précision et le suprême bon sens qui caractérisaient le grand chef. J'y relève la phrase suivante : « Je ne crois pas aux miracles à la guerre. Il peut y avoir, il y a parfois des hasards heureux. Un chef soucieux de sa responsabilité doit les exclure de ses calculs. C'est un devoir absolu pour lui de s'efforcer de réduire la part du hasard au minimum. Autrement il va droit à l'aventure ».

Aujourd'hui le vainqueur de Tabora a disparu. Après une longue vie tout entière de dignité et de simplicité, il s'est éteint le 2 décembre 1947.

Conscient des services rendus au pays par le glorieux soldat, le gouvernement ordonna des funérailles nationales. Mais, surtout en Belgique, nul n'est prophète en son pays. A cette époque les journaux belges consacraient de nombreux articles à un grand chef français, mort accidentellement, le général Leclerc de Hautecloque. Les hauts faits d'un général belge qui, par-dessus le marché, n'était qu'un colonial et avait toujours dédaigné la réclame, les intéressaient beaucoup moins. En pareille matière pourtant, pour un peuple, justice bien ordonnée commence par soi-même.

C'est pourquoi l'Union Coloniale Belge et le Cercle Royal Africain se mirent d'accord pour organiser en janvier 1948 une manifestation publique d'hommage au disparu. Pour célébrer dignement l'événement essentiel de la carrière du général, à savoir la campagne de l'Est Africain Allemand, ils firent appel au lieutenant général Ermens, qui après avoir participé à cette campagne fit une brillante carrière militaire et devint commandant en chef de la Force Publique congolaise.

En ma qualité de président du Cercle Royal Africain, je me joignis à cet hommage et j'apportai quelques impressions personnelles.

Je me propose de vous lire un passage frappant de la conférence du général Ermens, conférence restée inédite. En l'écoutant vous réfléchirez peut-être aux paroles prononcées ici même jadis par notre éminent collègue M. Louwers : « ...!Nous pouvons continuer à considérer la campagne africaine de l'Est, je ne dirai pas seulement comme une des plus belles pages de notre histoire coloniale, mais de notre histoire tout court ».

Dès lors, je me demande si l'Institut ne s'honorerait pas en accueillant dans ses *Mémoires* la conférence du général Ermens. Elle complète en effet heureusement l'historique officiel.

24 mai 1948.

**LE GÉNÉRAL TOMBEUR DE TABORA.**

## P. Ermens. — Hommage au lieutenant général baron Tombeur de Tabora.

*Prononcé le 17 janvier 1948 à la Royale Union Coloniale à Bruxelles.*

Répondant à je ne sais quel détracteur, le commandant intérimaire de la F. P. adressait le 13 mars 1918, au gouverneur général du Congo belge, une note calme et digne, dont une phrase, que vous allez entendre, suffit à balayer la critique injustement formulée : « Nous savons tous, écrivait le major Rouling, que nos troupes coloniales ne constituent pas un instrument de guerre parfait. Néanmoins, elles ont été à Tabora ! Qui les y a conduites ? ».

Qui les y a conduites ? Celui à qui vous êtes venus rendre hommage ce soir : le grand soldat, entré dans l'Histoire, il y a quelque trente ans, entré dans l'éternité le 2 décembre 1947, le chef de guerre, à la fois prudent et hardi, auquel j'apporte, devant vous, le témoignage de vénération et de gratitude des militaires blancs et noirs qui eurent l'honneur de servir sous ses ordres, et de deux qui au cours de la guerre récente, de 1940-1945, n'eurent point de plus haute ambition que de suivre la voie tracée par l'instrument de guerre imparfait dont le général Tombeur sut faire un instrument irrésistible de victoire.

En 1927, le gouvernement du roi Albert conféra au général Tombeur la grand'croix de l'Ordre de l'Étoile Africaine et le titre de baron; dix ans auparavant, le suffrage de ses compagnons d'armes avait déjà indissolublement associé le nom patronymique du commandant en chef des troupes de l'Est, au nom du lieu géographi-

que évocateur de la victoire préparée par son génie et acquise par l'endurance et la vaillance de ses troupes.

De ces troupes auxquelles, dans un ultime ordre du jour, le vainqueur de Tabora rendait hommage en disant : « Ce sera la fierté de ma carrière coloniale de vous avoir commandés ».

Ah ! certes, ce n'est point le moindre titre de gloire du général Tombeur et de ses principaux collaborateurs, d'avoir su muer des forces de police sans cohésion et quasi sans doctrine, dont il prit le commandement en février 1915, en ces légions manœuvrières qui, partant de leurs bases de la Ruzizi, du Kivu et de l'Uganda, se ruèrent en avril 1916 à la conquête du Ruanda, de l'Urundi et de l'Ussuwi, s'emparèrent des bases de Kigoma et de Muanza et qu'un élan que ne purent bloquer ni la fatigue, ni les privations, ni la maladie, ni un ennemi tenace, mena en cinq mois, au cœur de l'Afrique orientale allemande, dans la capitale de guerre de l'A.O.A., à Tabora.

Souvenir ineffaçable pour ceux qui ont eu le privilège de participer à cette randonnée exécutée au pas de course, souvenir grisant d'une victoire moins importante sans doute par l'étendue de la conquête qu'elle couronnait, que par le témoignage éclatant qu'elle apporterait au monde, de la continuité de l'effort de guerre de la Belgique, et cela précisément à un moment où notre armée de l'Yser se trouvait, malgré elle, vouée à une relative stagnation et où le temps semblait long et l'avenir obscur pour ceux qui montaient la garde dans les tranchées boueuses des Flandres.

Pour les « Yasses » du roi Albert, la joyeuse fanfare de Tabora réveillait à point nommé l'écho de Dixmude, de Ramscappelle, de Steenstraete; elle vibrait comme une clameur de soulagement, de triomphe et d'espoir !

Et pour nos compatriotes, qui, de l'autre côté de l'Yser, subissaient depuis deux longues années la pré-

sence, les exactions, la cruauté de l'Allemand, Tabora jetait un cri de défi, chantait le prélude des futures revanches, frappait le premier coup de la vindicte dont le grand cardinal Mercier venait, du haut de la chaire de Sainte-Gudule, de proclamer hardiment qu'elle était un devoir !

Les peuples ont la mémoire courte !

« Rien ne semble plus naturel que de posséder, écrivait naguère Jacques Bainville, et l'on pense rarement à la peine que s'est donnée le prédécesseur pour acquérir le bien dont on hérite. »

Le bien dont les Belges d'aujourd'hui ont hérité, en Afrique, depuis 1918, c'est notre Congo demeuré intact, le mandat sur les territoires populeux et riches du Ruanda et de l'Urundi,... mieux encore : c'est un surcroît de prestige sur les populations noires soumises à notre autorité et un agrandissement de notre puissance morale dans le monde !

A qui le devons-nous ? Sans doute, à la clairvoyance et à la hardiesse du ministre Jules Renkin, qui assumait alors la responsabilité de notre politique coloniale, sans doute aussi à la sagesse du gouvernement du roi Albert, qui approuva la politique suggérée par le ministre des colonies; mais, en dernière analyse, c'est à l'homme qui fut choisi pour mettre en action cette politique, la préparer à la bataille contre un ennemi redoutable et qui mena son armée à la victoire !

Cet homme, cet élu, fut l'inspecteur d'État Charles Tombeur, désigné en février 1915 pour assumer la défense de la colonie, revêtu bientôt du grade modeste de colonel, promu général en 1916. La science militaire du commandant en chef des troupes coloniales était garantie par sa qualité d'officier du cadre spécial d'état-major, de « vert » comme on disait alors en jargon militaire; son expérience coloniale était affirmée par les fonctions qu'il avait exercées au Congo, successivement

en qualité de commissaire de district, de commissaire général et d'inspecteur d'État. Au moment où éclata la première guerre mondiale, l'inspecteur d'État Tombeur assurait intérimairement le gouvernement de la province du Katanga.

Mais aux colonies, où l'homme prime la fonction, c'est le caractère de l'homme, plus encore que sa culture intellectuelle et son expérience, qui lui imprime la marque du véritable chef !

Le trait dominant du caractère du général Tombeur était cette forme de sang-froid que Napoléon appelait la froideur et dont il affirmait qu'elle était « la plus grande qualité d'un homme appelé à commander ».

La froideur du général Tombeur était légendaire; ne la confondons pas avec le manque de cœur ou d'enthousiasme ! Elle signifie seulement qu'en toute occasion, la raison présidait aux délibérations de son esprit et qu'une inébranlable fermeté poursuivait l'exécution d'un dessein mûrement réfléchi.

Toutes les correspondances signées par le général Tombeur, qu'elles s'adressent au gouvernement belge du Havre, au gouverneur général du Congo, à ses subordonnés, portent le cachet de la fermeté sereine et de la clairvoyance; cette clairvoyance s'imposa rapidement au ministre Renkin, qui tenait pourtant à ses propres idées; en conclusion d'une longue dépêche datée du 22 avril 1915, le ministre écrivait : « Il va de soi que je vous laisse entièrement juge des dispositions à prendre et des opérations militaires à ordonner ». Un peu plus tard, le gouverneur général, ayant voulu ajouter son grain de sel, le ministre priait le chef de la colonie « de renouveler au commandant en chef l'assurance que le gouvernement lui laisse la pleine liberté de ses décisions ».

Voilà donc le défenseur de la colonie libre de ses mouvements; du moins, n'avait-il plus à compter qu'avec l'ennemi, occasionnellement avec son allié britannique

et surtout avec les énormes difficultés d'une campagne lointaine, dans un pays inconnu, dont la topographie était mal révélée par des cartes imparfaites et rares et où les liaisons et les communications poseraient chaque jour des problèmes à première vue insolubles; ils furent cependant résolus ! Peut-être en faut-il chercher la raison dans la réponse que fit un jour le général Tombeur au général anglais Crewe. Ce dernier disait : « Je n'avance pas avant d'avoir constitué une réserve de huit jours de vivres ». A quoi le premier répliqua : « J'avance parce que je n'ai pas de vivres, et au lieu de les attendre de l'arrière, je vais les chercher en avant ! »

Mais il est temps de jeter un coup d'œil sur les forces en présence :

Les troupes chargées de la défense de l'Afrique orientale allemande, sans être nombreuses, étaient solidement encadrées : sur pied de paix, 2.540 troupes de campagne, conduites par 216 Européens, plus 2.140 troupes de police et 45 Européens.

La mobilisation devait singulièrement gonfler ces effectifs, grâce notamment à l'appoint fourni par l'équipage et l'armement de trois navires de guerre mis à mal par la Royal Navy et l'équipage de plusieurs bateaux marchands.

Bref, fin 1915, von Lettow, l'énergique et habile commandant militaire du protectorat, disposait de 11.367 Askari, 2.591 Rugaruga, encadrés par 2.712 Européens. L'armement incluait, outre les fusils, 78 mitrailleuses et 50 canons, parmi lesquels 10 canons de 105 mm de marine.

Veuillez noter qu'aux jours les plus fortunés, l'encadrement blanc des troupes du général Tombeur n'a jamais dépassé 719 unités, pour environ 12.000 troupes noires.

Dans l'Est africain britannique, il y avait, en 1915, environ 8.000 troupes, dont l'encadrement — numéri-

quement parlant — et l'armement ne pouvaient se comparer à ceux des troupes de von Lettow.

La situation devait se modifier au début de 1916, lorsque le gouvernement britannique, dégagé de tout autre souci en Afrique, décida d'entreprendre un effort sérieux contre l'Est africain germanique. Un corps expéditionnaire, dont le général Smuts, prit le commandement en février 1916, vint se masser dans la région voisine du Kilimanjaro et faire pencher la balance des forces en faveur des alliés. Et chez nous, au Congo belge ?

Sauf au Katanga, l'organisation de la F. P. n'était point conçue en fonction de son éventuelle participation à des opérations de guerre, surtout hors frontières; lorsqu'il fut avéré que le Congo belge ne pourrait demeurer à l'abri de la grande mêlée, c'est par une succession de mesures hâtivement improvisées que des renforts furent envoyés vers notre frontière orientale; et, jusqu'au jour où le gouvernement décida de grouper tous les éléments de la défense dans l'Est, sous un commandement militaire unique, les gouverneurs du Katanga et de la Province Orientale assumèrent l'autorité sur les troupes de leur circonscription territoriale.

En vertu d'une réforme entrée en vigueur au Katanga, en 1912, mais qui n'avait pas encore reçu d'application pratique dans la P. O., dans chaque province, un officier supérieur, du grade de major, devait y exercer le commandement des troupes sous l'autorité du vice-gouverneur général.

Au Katanga, ce fut le major Olsen (aujourd'hui général), et ce n'est pas le moindre service rendu au Congo belge par ce colonial d'élite, que d'avoir conçu et préparé une organisation qui mit sur pied, en un minimum de temps, lorsque la mobilisation fut ordonnée, trois bons bataillons et une compagnie cycliste, capables d'assurer la garde et la défense de la frontière du Tanganika depuis Moliro jusqu'au 5° parallèle. Grâce à quoi,

aussi, le 1er bataillon put se porter, en septembre 1914, au secours de nos amis anglais, attaqués à Abercorn par les Allemands.

Au Nord du 5e parallèle, le commandement des troupes avait été confié par le vice-gouverneur général Malfeyt à son assistant,le commissaire général Josué Henry, qui se trouvait dans l'Ituri et se porta immédiatement vers Rutshuru. Le prestige de « Bwana Ndeke » sur les soldats et les populations indigènes était énorme; il n'était pas moindre chez les Blancs qui se souvenaient de ses hauts faits pendant les campagnes arabes. Dans le secteur soumis à son autorité, un moral élevé put pallier les lacunes de l'organisation militaire. C'est à un millier d'hommes armés du fusil Albini que fut confiée au début de la mobilisation la tâche de garder une frontière de plus de 400 km, dans une région où les seules voies de communication étaient les sentiers indigènes.

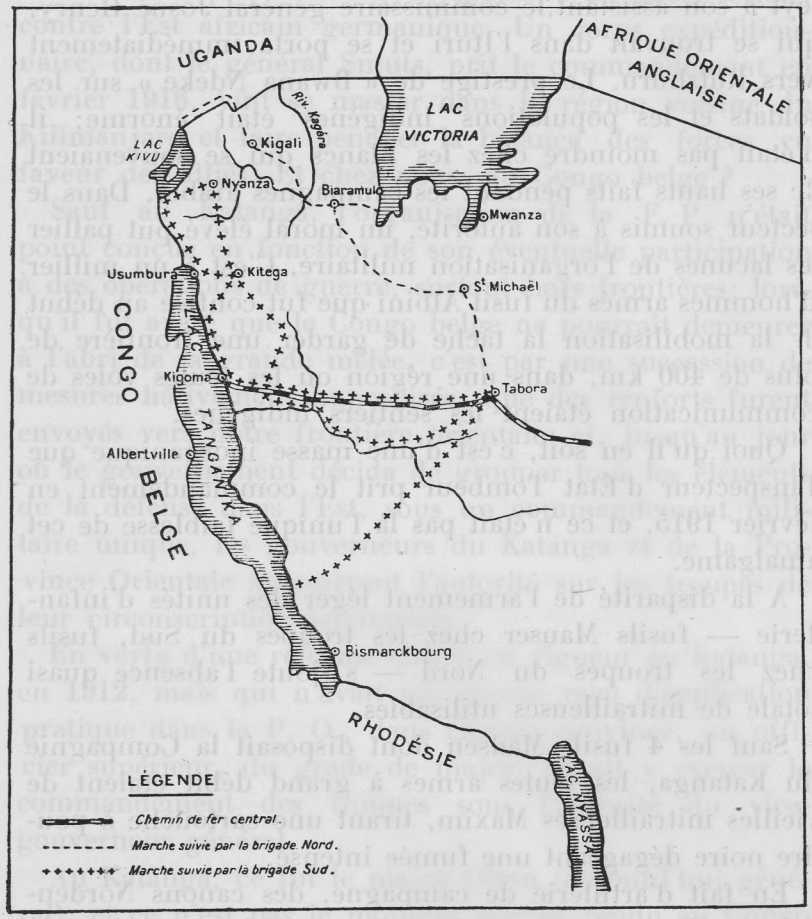
Quoi qu'il en soit, c'est d'une masse inorganique que l'inspecteur d'État Tombeur prit le commandement en février 1915, et ce n'était pas là l'unique faiblesse de cet amalgame.

A la disparité de l'armement léger des unités d'infanterie — fusils Mauser chez les troupes du Sud, fusils chez les troupes du Nord — s'ajoute l'absence quasi totale de mitrailleuses utilisables.

Sauf les 4 fusils Madsen dont disposait la Compagnie du Katanga, les seules armes à grand débit étaient de vieilles mitrailleuses Maxim, tirant une cartouche à poudre noire dégageant une fumée intense.

En fait d'artillerie de campagne, des canons Nordenfelt de 47 mm, qui se cabraient en piétinant et dont la seule attitude raisonnable en face de l'artillerie allemande était un silence prudent. Point de troupes du génie, pionniers ou troupes de transmission, point de bataillons constitués, sauf au Katanga, point de quartiers généraux organisés, ni même prévus, point de service

d'intendance, un service médical sommaire improvisé par prélèvement sur les cadres médicaux ordinaires de la colonie, d'ailleurs peu étoffés ! Et c'est avec cet instrument incomplet et mal accordé que les premières instruc-




tions du gouvernement, en janvier 1915, envisageaient d'entreprendre, en avril 1915, en coopération avec les Britanniques, une opération offensive, alors que les Allemands disposaient de la maîtrise absolue sur le lac Tanganika et le lac Kivu !

Dieu, qui protège la Belgique, nous a épargné pareille aventure ! et le général Tombeur put disposer d'un délai suffisant pour porter remède aux principales imperfections d'un appareil militaire qu'on voulait offensif.

Grâce à son insistance inlassable, il reçut, outre les indispensables compléments de cadres européens et les moyens propres à conquérir la maîtrise du Tanganika et du Kivu, un nombre presque suffisant de canons modernes et de mitrailleuses modernes, le personnel technique et l'outillage nécessaires à la constitution de deux compagnies de pionniers, d'une compagnie de télégraphistes. Tout cela devait venir de loin; on imagine au prix de quels délais et difficultés de transports, maritimes, fluviaux, ferroviaires et surtout... terrestres, c'est-à-dire à dos d'hommes. A combien juste titre le général Tombeur, dans les instructions mandées par lui, le 6 avril 1915, aux groupements sous ses ordres, écrivait que « les porteurs sont aussi précieux que les soldats. Sans eux, aucun mouvement n'est possible » !

Mais j'en ai dit assez, je pense, sur le général Tombeur, organisateur d'armée et préparateur de la victoire; si j'en dis trop vous m'en excuserez après avoir considéré que les pires difficultés qu'eut à vaincre le défenseur du Congo belge et les plus lourdes responsabilités qu'il dut prendre se situent avant le 15 avril 1916, date qui marque le déclenchement des opérations offensives qui vont être maintenant brièvement évoquées.

Bien avant qu'aboutissent les laborieux pourparlers entamés depuis janvier 1915 entre les gouvernements belge et britannique, le général Tombeur avait massé le gros de ses troupes dans la vallée de la Ruzizi et au Kivu; une série de réorganisations avaient abouti, au début de 1916, à la situation suivante : Un immense front défensif s'étendant de Moliro à Uvira (560 km à vol d'oiseau) était tenu par le groupement commandé par le lieutenant-colonel Moulaert (actuellement général); un seul

bataillon d'infanterie (le VI[e]) y était affecté, dont la majeure partie assumait la défense de la base navale d'Albertville, constituée au prix d'un travail acharné, mené rapidement à bonne fin, grâce surtout à l'activité du service du génie, organisé et dirigé par celui qui s'appelait alors le commandant Odon Jadot.

L'achèvement de la voie ferrée Kabalo-Albertville, réalisé au cours de l'année 1915, allait bientôt faciliter l'approvisionnement du chantier naval, les communications entre le Congo belge et les troupes en opération et permettre d'accélérer le montage des nouvelles unités navales qui parachèveront et exploiteront la maîtrise du lac Tanganika, amorcée en décembre 1915 et en février 1916 par la flottille anglo-belge opérant sous les ordres du commander Spice Simson.

Cette maîtrise, dont la nécessité n'avait cessé de hanter le général Tombeur, fut définitivement acquise en juin 1916, lorsque nos aviateurs, survolant la base allemande de Kigoma, bombardèrent et mirent hors de service le vapeur de 1.200 tonnes « Graf von Götsen », qui, par son tonnage et son armement, surclassait toutes les unités navales anglaises et belges qui pouvaient lui être opposées sur le Tanganika.

L'activité déployée par la flottille et par l'aviation du groupement Moulaert facilita grandement les opérations offensives des colonnes d'invasion et spécialement celles de la brigade sud qui vont être maintenant relatées.

Bordant un front offensif qui s'étendait sur près de 300 km de la pointe septentrionale du lac Tanganika jusqu'à Kabale, en Uganda, la masse de manœuvre du général Tombeur se répartit en deux brigades mixtes plus deux bataillons et une réserve d'alimentation non embrigadés. La brigade sud du lieutenant-colonel Olsen masse son 1[er] régiment et son artillerie au Sud du lac Kivu, tandis que le 2[e] régiment borde la rivière Ruzizi.

La brigade nord, commandée par le colonel Molitor,

dispose son 4e régiment, sous les ordres du major Rouling, face aux redoutables organisations défensives que l'ennemi a constituées en bordure de sa frontière dans la région montagneuse des Kama; tandis que le 3e régiment, appuyé par deux batteries Saint-Chamond et une section du génie, est transporté vers Lutobo, Kamwezi, ouvrant ainsi un hiatus de quelque 60 km entre les deux ailes de la brigade.

Dans les instructions qu'il avait mandées à ses commandants de brigade, le général Tombeur expliquait lumineusement les raisons de sa décision : « Nous devons donc, écrivait-il, dès le début, commettre sciemment la faute de diviser nos troupes pour envahir le Ruanda par le Nord et par le Sud du Kivu ».

Cette faute délibérée évitait d'en commettre une autre bien plus grave dans ses conséquences inéluctables : nous casser le nez sur des obstacles quasi infranchissables ou sur les positions fortement organisées par l'ennemi.

Je ne puis évidemment — et malheureusement — vous rappeler toutes les instructions formulées par le commandant en chef et qui révèlent la clarté de sa pensée et la sagesse de ses décisions; qui ne dissimulent aucune des difficultés qui attendent les exécutants, mais qui manifestent à ceux-ci une confiance qui les dispose davantage encore à la mériter. « Votre tâche sera dure, mais glorieuse, dit le général Tombeur à ses Européens, et vous serez à la hauteur de votre tâche. Le Roi, l'Armée, le Pays, la Colonie attendent la nouvelle de vos victoires ! » Aux soldats indigènes, il dit : « Ceci sera une grande guerre. On en parlera longtemps. C'est une grande guerre et les soldats de Bula Matari ne sont pas des soldats bule. Ils battront les Allemands pour que ceux-ci n'osent plus jamais recommencer la guerre plus tard. » Mais, sachant à qui il parle, il prend soin d'ajouter :

« Nous ne faisons pas la guerre aux indigènes, ni aux femmes ni aux enfants ».

Enfin, au cours du mois d'avril 1916, le signal tant attendu de l'attaque est lancé; le premier objectif assigné par le commandant en chef à ses troupes est la conquête du Ruanda, à réaliser par une marche concentrique qui doit mener les colonnes d'invasion sur la ligne Kigali-Nyanza. Ces colonnes agissent comme les deux pinces d'une tenaille qui doit couper les 1.200 hommes du hauptmann Wintgens du restant des troupes allemandes.

La pince sud de la tenaille est constituée par le groupement du major Muller, qui, après avoir pris pied à Shangugu et y avoir installé, presque sans coup férir, une tête de pont, longe la rive orientale du lac Kivu pendant cinq longues journées d'étapes, au long de sentiers qui serpentent dans le plan vertical autant que dans le plan horizontal et qu'une pluie sans répit transforme en glissoires. Puis le groupement pointe vers l'Est, pour atteindre Nyanza, qu'il occupera le 19 mai, au prix d'un bref engagement avec l'arrière-garde de Wintgens.

Le mauvais temps, les difficultés de portage, l'imprécision ou l'inexactitude des cartes furent cause de ce que le groupement Muller arriva à Nyanza douze heures trop tard pour barrer la retraite aux troupes allemandes refluant du Nord au Sud, sous la pression des colonnes de la brigade Molitor.

L'autre pince de la tenaille est constituée par la grosse moitié de la brigade nord, concentrée vers Kamwezi, comme je l'ai rappelé il y a un instant, et qui se met en branle vers le Sud, à partir du 20 avril, s'empare de Kasibu le 30 et bifurque ensuite, une colonne se dirigeant vers la pointe occidentale du lac Mohasi (Njansa) et Kigali; cette dernière localité, chef-lieu administratif du Ruanda, sera occupée le 6 mai, sans résistance, la garnison s'étant évaporée. La progression de cette colonne (VIII[e] bataillon), sous les ordres du commandant Pirot,

dans un pays très montagneux, par mauvais temps, et suivant d'invraisemblables pistes, fut pénible et lente, grâce à quoi l'ennemi, au demeurant peu nombreux, put se dérober à l'accrochage.

Une deuxième colonne, du III[e] régiment, se dirige sur la pointe est du lac Mohasi, atteint Batanjata le 3 mai, sous une pluie torrentielle, essaie en vain de pousser une pointe jusqu'au Ferry de Kageye, sur la rivière Kagera, et reflue ensuite vers Kigali.

Une troisième colonne du même groupement, sous les ordres du major Bataille, après avoir contourné le lac Mohasi par l'Est, atteint Kigali le 9 mai.

La résistance physique des Européens et des noirs avait été mise à une dure épreuve; pour comble d'infortune, la région de Kigali s'avéra incapable d'assurer le ravitaillement en vivres des troupes du groupement Bataille. En attendant que les porteurs renvoyés vers l'arrière aient ramené les subsistances requises, il fallut se contenter de l'alimentation carnée, avec tous ses inconvénients, dont le plus généralisé s'appelle le *tænia*.

Une fois de plus, la preuve était faite que dans les campagnes coloniales, la fatigue et la maladie commettent plus de ravages que les armes de l'ennemi.

J'aurai encore l'occasion, dans la suite de mon exposé, d'évoquer les privations endurées par les troupes du général Tombeur et les injures que leur infligèrent le climat et la nature du terrain. J'en dirai peut-être trop; j'espère en dire assez pour vous persuader que la campagne de Tabora ne fut pas une simple promenade militaire.

Je vais maintenant terminer le récit de la première phase des opérations en rappelant que tandis que les deux colonnes d'invasion se portaient sur l'objectif assigné : la ligne Kigali-Nyanza, qui impliquait la conquête du Ruanda, le 2[e] régiment de la brigade sud, placé en bordure de la Ruzizi, prenait pied sur la rive ennemie

et poussait jusqu'à Uramata (camp allemand à 30 km au Nord d'Usumbura). Au Nord du lac Kivu, le 4e régiment du major Rouling entamait, dès le 5 mai, les démonstrations ayant pour objet de fixer les défenseurs allemands sur leurs fortes positions de la Sebea. Mais Wintgens ne se laissa pas prendre au piège : informé de la marche de nos colonnes d'invasion, il brûla la politesse au major Rouling dans la nuit du 11 au 12 mai et sut gagner de vitesse les bataillons belges lancés à sa poursuite.

Nous entrons maintenant dans la deuxième phase des opérations dirigées par le général Tombeur : la marche en éventail, à partir du front Kigali-Nyanza, vers la ligne générale Usumbura-Kitega-Biaramulo, non point seulement en vue d'élargir nos conquêtes, mais avec le dessein, itérativement souligné par le commandant en chef, d'attaquer l'ennemi et le réduire à merci.

Voyons brièvement comment ces instructions furent exécutées : à la brigade sud, le groupement Muller, arrivé a Nyanza le 19 mai, démarre vers le Sud le 22, la liaison ayant été établie avec la brigade nord; il se porte sur l'Akanjaru, où il se trouve rassemblé le 20. Selon les renseignements obtenus, une force ennemie, s'élevant à 1.000 hommes, sous le commandement du major von Langen, se trouvait, sur l'autre rive de l'Akanjaru, à la Mission d'Iruwura. C'est à cet adversaire que se heurtera, le 6 juin vers 9 heures, le bataillon du capitaine Olivet, dans un combat qui ne prit fin qu'à la chute du jour, et c'est du même adversaire que le 12 juin, dès les premières heures du jour, le IIIe bataillon, que j'avais l'honneur de commander, reçut le baptême du feu; il fallut le renfort de deux compagnies du IIe bataillon et l'appui de l'artillerie Saint-Chamond pour avoir raison de la résistance d'un ennemi tenace, tirant excellemment parti d'un terrain qu'il connaissait mieux que nous.

Le 17 juin, le groupement Muller arrive à Kitega, capitale de l'Urundi, où l'avait précédé de 24 heures une

compagnie du XII[e] bataillon. Pendant que le groupement Muller pénétrait dans l'Urundi par le Nord, l'aile droite de la brigade Olsen, commandée d'abord par le major Weber, ensuite par le lieutenant-colonel Thomas, se portait d'Uramata sur Usumbura, qu'elle atteignait le 6 juin, assurant ensuite sa liaison avec l'aile gauche.

Quant à la brigade nord, colonel Molitor, sa mission générale consiste, d'une part, à seconder, s'il le faut, l'action de la brigade Olsen vers Kitega; d'autre part, à obliquer vers le Sud-Est en direction de Biaramulo, en vue d'élargir nos conquêtes au delà de la Kagera jusqu'à la rive occidentale du lac Victoria et de couper la retraite aux forces ennemies attardées dans le Karagwe et le Bukoba.

Deux groupements sont à cet effet constitués : à droite, le groupement Rouling, composé en ordre principal du 4[e] régiment et d'une batterie Saint-Chamond. Ce groupement se portera d'abord vers le Sud, pour franchir la Ruwuwu au gué de Ruanilo, et se portera ensuite carrément vers l'Est, en direction de Biaramulo, son intervention aux côtés de la brigade Olsen s'étant avérée inutile; nous savons déjà qu'une compagnie du XII[e] bataillon avait atteint Kitega sans encombre, la veille de l'arrivée du groupement Muller en cette localité.

L'aile gauche de la brigade Molitor, sous les ordres du lieutenant-colonel Huyghe, se portera de Nsasa vers Biaramulo, direction approximative N.-W./S.-E., se heurtant à de grosses difficultés pour franchir les rivières Kagera et Ruwuwu, et à de non moins grandes difficultés de ravitaillement. Quoi qu'il en soit, la colonne Huyghe entre à Biaramulo le 24 juin, n'ayant eu à bousculer sur sa route que de faibles résistances ennemies.

Biaramulo est un poste allemand, où se joignent les pistes venant du Bukoba, au Nord, de Kigali, au N.-O., de Kitega au S.-O. et d'où filent les pistes menant vers la rive sud du lac Victoria et vers Mwanza, chef-lieu du dis-

trict, ainsi que vers Tabora, via Mariahill et Saint-Michael. La stratégie du commandant en chef avait donc été sage de faire occuper par nos troupes ce carrefour important.

Il ne restait plus maintenant qu'à tendre entre Biarumulo et le lac Victoria un ou plusieurs filets capables d'intercepter les détachements ennemis qui cherchaient à se frayer un chemin de retraite par les sentiers indigènes. C'est dans l'accomplissement de cette nouvelle tâche que les colonnes de la brigade nord vont livrer le combat de Luapindi, au Nord de Biaramulo, le 28 juin, où fut principalement engagée la compagnie Garnir du IX[e] bataillon, tandis que sur l'itinéraire menant de Biaramulo à Busirajembo, la colonne Rouling livrait le 25 juin l'engagement de Katoke et, les 2 et 3 juillet, le combat de Kato, qui s'inscrit avec un éclat particulier dans les fastes de la campagne; le major Rouling et le commandant Lescornez y furent glorieusement blessés; quatre Européens et trente-trois soldats militaires indigènes y perdirent la vie; mais nos troupes relevaient sur le champ de bataille les cadavres de quatre Européens allemands et capturaient quatorze prisonniers allemands dont le major Godovius, chef du parti ennemi.

La deuxième phase de la campagne se terminait ainsi; les deux brigades du général Tombeur s'alignaient sur un front s'étendant d'Usumbura à la pointe sud du lac Victoria, soit sur 275 kilomètres à vol d'oiseau. Les objectifs assignés par le gouvernement belge au général Tombeur étaient atteints. Mais le commandant en chef n'entendait pas abandonner à nos alliés britanniques le soin d'achever seuls la besogne que nous avions commencée ensemble; il prit contact avec le général Smuts; il prit même avec celui-ci des engagements que notre gouvernement de Sainte-Adresse eut la bonne grâce d'homologuer sans trop rechigner. Une limite fut cependant assignée par les chancelleries à l'avance future de nos

troupes; celles-ci ne pourraient dépasser le méridien de Tabora à l'Est, et le chemin de fer Kigoma-Tabora au Sud. Cette limitation est indéfendable au point de vue militaire, mais les chancelleries ont des raisons...

Il ne restait donc plus aux troupes de l'Est qu'à atteindre ces limites; ce fut l'objet de la troisième phase des opérations, à laquelle la conquête des bases de Mwanza et de Kigoma sert de prélude.

Mwanza fut pris par le détachement britannique du général Crewe, qui avait pu débarquer ses 2.000 hommes, sans coup férir, 15 milles à l'Est de la ville; l'approche des colonnes de la brigade Molitor fit craindre aux occupants allemands d'être encerclés et ils ouvrirent les portes de Mwanza au général Crewe, non sans avoir au préalable évacué ce qui restait de la garnison et avoir mis hors d'usage le poste de T.S.F. et les moyens de transport. Ce même jour, 14 juillet, la colonne de droite de la brigade nord, confiée au commandement du lieutenant-colonel Huyghe, marchant vers Maria Hilff, livrait à 60 Européens et 800 soldats de von Lancen et Wintgens le dur combat de Djobahika, qui se prolongea le 15 juillet sans amener la décision espérée.

Kigoma et Ujiji furent occupés par la colonne de droite de la brigade Olsen, le 27 juillet, au prix d'un bref combat mené la veille par la compagnie Bayer du V[e] bataillon au pont de la Luitshe (12 km. Est de Kigoma) et grâce à l'intervention précédemment relatée des hydravions du groupement du Tanganika, dont les bombes avaient jeté une salutaire terreur parmi la population et la garnison indigènes de la position cependant fortement organisée de Kigoma.

Quant à la colonne de gauche de la brigade Olsen, elle se portait de Kitega sur Kasulu et de Kasulu sur la voie ferrée Kigoma-Tabora, près du confluent de la Malagarasi et de la Rutshugi; Rutshugi fut occupé le 30 juillet et les salines de Gottorp le 31.

La brigade sud est, dès ce moment, installée sur l'axe suivant lequel elle marchera ultérieurement sur Tabora. Suivant les instructions du commandant en chef, le groupement du Tanganika se charge de la réfection de la voie ferrée Kigoma-Tabora et de constituer un bataillon qui entrera en opération aux côtés de la brigade sud.

La brigade nord, depuis la mi-juillet, stationne dans la région au Nord de Mariahilff. Elle se réapprovisionne en munitions, vivres et porteurs.

Bientôt va s'ouvrir la phase finale : la marche concentrique vers Tabora.

La brigade nord, préalablement poussée vers l'Est jusqu'aux environs de Saint-Michaël, prendra comme axe de mouvement nord-sud la route Mwanza-Saint-Michaël-Tabora, protégée sur son flanc gauche par la colonne du général Crewe, marchant de Mwanza à Tabora par Shinyanga (Shinyanga se trouve à 75 km à vol d'oiseau à l'Est de Saint-Michaël).

La brigade sud prendra comme axe de marche le chemin de fer; elle sera gardée sur son flanc droit par le VI[e] bataillon débarqué à Karema et qui se portera de ce dernier point vers Tabora, via Uruira, Simbili.

Le 21 août, la brigade Molitor se trouve à Saint-Michaël; elle y sera immobilisée jusqu'à la fin du mois par de graves difficultés de ravitaillement et de portage.

Le 14 août, les premiers éléments de la brigade sud, groupement Muller, franchissent la Malagarasi, que l'on croyait fortement gardée par les Allemands, ce qui s'avéra inexact. La fatigue et le manque de ravitaillement immobiliseront ce groupement pendant une dizaine de jours.

Pendant la même période, le groupement Thomas, aile droite de la brigade sud, se porte dans la région d'Ugombe, soit environ 75 km au Sud de Malagarasi, et à partir d'où, le moment venu, il devra se diriger sur Tabora en remontant la vallée des rivières Ugala et Wala.

Abrégeons :

Dans leur marche concentrique sur Tabora, nos troupes se heurteront à un dispositif de défense préparé de longue main par les Allemands, disposant de bonnes voies de communication, d'un réseau téléphonique et télégraphique soigneusement développé, lui assurant une grande liberté de manœuvre; ils avaient eu soin, par surcroît, de vider de toute population et de toutes ressources vivrières les régions qu'ils évacuaient à l'approche de nos troupes.

Vous concevez, en outre, combien il fut malaisé au commandant en chef de synchroniser les mouvements et les opérations des colonnes belges, qui, au moment où débute leur progression vers Tabora, sont disposées sur un arc de cercle de 200 km. de rayon et de 90° d'amplitude. La progression de la brigade nord de Saint-Michaël vers la capitale de guerre allemande est jalonnée par le combat de Kologwe, le 2 septembre, et le dur combat d'Itaga, à 12 km. de Tabora, les 13 et 14 septembre.

La progression de la brigade sud est marquée par le combat de Mabama, livré prématurément le 1er septembre par une partie du Ve bataillon, poussé en flèche, suivant les ordres du commandant de la colonne de droite de la brigade Olsen; un détachement de ce même bataillon, sous la conduite du commandant Svihus, prend possession dès le 30 août de la gare d'Ussoke et y tient follement et bravement tête à toutes les tentatives de l'ennemi pour l'en déloger, jusqu'au 7 septembre, date à laquelle le Ier bataillon, avant-garde du groupement Muller, arriva à point nommé pour tenir en échec une attaque en force de l'ennemi.

Les 10, 11 et 12 septembre, le groupement Muller, renforcé par le VIIe bataillon, livre la bataille de Lulanguru, qui demeure indécise. Néanmoins, le fruit est mûr, il va tomber; le 19 septembre, à 8 heures du matin, trois par-

lementaires allemands se présentent aux avant-postes belges pour remettre au commandant en chef la ville de Tabora, au nom du gouvernement impérial.

Le même soir nos couleurs flottaient au boma de Tabora, où le jour suivant le général Tombeur installait son quartier général.

« Honneur à vous », disait dans sa proclamation le général vainqueur, en s'adressant aux officiers, sous-officiers, gradés noirs et soldats des colonnes d'invasion.

Au nom de ceux-ci et au nom de ceux qui prirent leur suite, en votre nom aussi, je dis au grand chef, dont nous pleurons la perte : « Honneur à vous, mon général ! Honneur au vainqueur de Tabora ! »

## F. Dellicour. — Quelques souvenirs...

Nous sommes en décembre 1915, au pied des grands volcans du lac Kivu, en un endroit appelé Kibati, au quartier général des troupes de l'Est. Je viens de rejoindre le quartier général, chargé par le commandant en chef d'organiser la justice militaire.

Sur une éminence qui domine la plaine de lave se dressent les huttes en paille de l'état-major. Pareille à toutes les autres, une de ces huttes s'orne du fanion du commandant en chef. Au centre un mess : le général Tombeur préside tous les repas; son calme et sa simplicité créent la plus cordiale des atmosphères; de temps en temps on parle de l'offensive tant attendue et les yeux brillent. D'autres huttes abritent les bureaux où travaillent les officiers.

En contre-bas, dans la plaine, une animation contrastant avec la sérénité qui règne à l'état-major. C'est là qu'aboutissent une grande partie des convois acheminés à travers toute l'Afrique pour ravitailler en armes, en munitions, en vivres, en matériel de toutes sortes l'armée en formation. Des théories de porteurs s'entrecroisent et se dirigent vers les grands dépôts, vers l'hôpital de base. Tableau de vie intense. En quelques semaines une ville a surgi.

Au milieu du camp. dans un enclos défendu par des bambous entrelacés, des croix émergent de brassées de fleurs; des noms s'y lisent : Terlinden, de l'Epine, Defoin, d'autres encore. Ces braves tombés à l'ennemi doivent être contents : ils dorment leur dernier sommeil en plein mouvement militaire.

Mais, du quartier général, le regard se porte bien plus loin. A quelques kilomètres le lac Kivu étincelle au soleil.

Au Sud de l'immense plaine du Bugoye se détachent, comme des îles, une série de collines et de cratères éteints sur les pentes desquels on distingue à la jumelle un fouillis de tentes, de paillottes, de tranchées. Ce sont les positions belges de première ligne. Elles s'échelonnent le long d'une rivière torrentueuse dont le nom revenait alors dans toutes les conversations, la Sébéa, formant la séparation entre les positions belges et allemandes.

Cette plaine constituait la seule trouée entre les grands volcans et le lac Kivu, l'unique voie de pénétration au Nord du lac entre les deux territoires. Aussi les deux belligérants s'étaient-ils ingéniés à la rendre infranchissable.

Passés maîtres dans l'art de se fortifier, les Allemands avaient transformé les collines escarpées de l'autre rive en véritables nids d'aigle dont la force de résistance naturelle s'aggravait de multiples ouvrages.

Ce vaste ensemble s'encadrait dans les masses imposantes de hautes montagnes dont les cimes couronnées de neige s'élançaient à 4.000 mètres. Par temps clair le spectacle était d'une grandeur incomparable.

Mais le canon tonne et l'on se demande : « Combien de temps allons-nous rester accrochés à ce sol tourmenté » ?

De temps en temps une opération d'envergure est tentée. Quelques semaines après mon arrivée à Kibati, le major Rouling, commandant d'un groupement, décide d'attaquer de nuit une des plus fortes positions ennemies, le mont Ruakadigi. Les Allemands ne se laissent pas surprendre; les nôtres s'obstinent, mais, après plusieurs heures de combat, doivent se retirer. Magnifique de courage, le commandant Cornesse, le commandant Flood, deux sous-officiers européens sont frappés à mort. Des tombes nouvelles vont s'ouvrir, parmi les cannas et les grands géraniums, dans le petit cimetière de Kibati...

Le soir des funérailles, auxquelles il a assisté, le général Tombeur, imperturbable comme toujours, me dit : « Voilà ce que c'est que la guerre, M. Dellicour ! » En même temps il me réitère sa confiance dans le résultat final. Malgré moi, cependant, je songe aux propos que me tenait à mon passage à la Mission de Nyagézi, Mgr Roelens, l'évêque des Pères Blancs, qui connaît admirablement la région : « On ne passera jamais ! »

Et voici que le rideau se lève sur un second tableau.

Quelques mois se sont écoulés. L'état-major est rassemblé sur le pont d'un vapeur britannique, le « Winifred », qui fait le service du lac Victoria et qui va nous transporter à Mwansa, au Sud du lac, en direction de Tabora.

Des centaines de kilomètres nous séparent du lac Kivu. Mgr Roelens n'a pas été bon prophète. On est passé.

A l'avant du « Winifred », deux grands chefs discutent : le général Tombeur et le brigadier général Sir Frederic Crewe, le chef des troupes britanniques qui opèrent dans la région sous le commandement suprême du général Smuts.

Quel contraste entre les deux généraux! Le général Tombeur, simple comme à l'ordinaire, dans son costume de coutil bleu; le général Crewe, resplendissant dans son uniforme, ses gants à crispin, la poitrine barrée de ses décorations, le képi bordé de rouge et or, dominant de sa haute stature le général belge.

Et pourtant celui-ci est le conquérant du Ruanda-Urundi, et les Britanniques lui témoignent une profonde déférence. Par ses habiles manœuvres il a fait tomber comme un château de cartes la forteresse « inexpugnable » de la Sébéa.

Et un dernier tableau se déroule devant mes yeux : TABORA !

Le 20 novembre 1916! Aujourd'hui le général Tombeur fait son entrée à Tabora à bord de la seule voiture automobile que le corps expéditionnaire belge ait jamais possédée et que les Britanniques viennent de mettre à notre disposition. Les officiers et les sous-officiers du quartier général suivent, l'un à pied, l'autre sur sa mule.

Depuis la veille, la ville est nôtre. Les troupes ont fait des merveilles. Tabora a été prise par les troupes belges seules. L'armée du général Crewe est loin en arrière.

Tabora, vieille cité arabe, compte 25.000 à 30.000 âmes. Elle est restée intacte. Dans les faubourgs, les échopes des marchands indigènes se succèdent innombrables. Mais nous voici au cœur de la ville, dans le quartier des magasins importants et du marché. La population fait la haie au passage des troupes. Beaucoup de maisons ont arboré des drapeaux belges, anglais, italiens. Coup d'œil animé et pittoresque au possible. Aux indigènes et aux Arabes drapés dans leurs vêtements blancs se joignent des groupes d'Hindous coiffés du fez rouge et serrés dans une longue redingote noire. De cette foule partent de profonds saluts, car aujourd'hui « Boula Matari » est maître.

De-ci de-là, des Européens, et c'est un étonnement pour nous de revoir des costumes blancs immaculés et des dames en toilette claire. Parmi ces Européens, certains, la boutonnière ou le casque orné d'une cocarde aux couleurs alliées, nous regardent avec un sourire où il y a presque du ravissement. Ce sont les ex-prisonniers belges, anglais, italiens arrêtés dans la colonie allemande en août 1914 et que notre arrivée a libérés.

Une longue avenue en pente m'amène vers le « Boma », l'inévitable citadelle qui domine tous les grands centres. Un drapeau belge flotte au sommet. Je rejoins sur l'esplanade le général Tombeur et j'assiste au défilé des deux brigades enfin réunies. Sur les traits du commandant en chef pas plus d'excitation que dans la paillotte de Kibati.

En défilant les troupes se redressent cependant avec fierté et la joie se lit sur le visage des Européens. J'en reconnais que j'ai rencontrés il y a quelques mois au cours de mon long voyage d'Élisabethville au Kivu. Nous nous étions séparés en disant : « Au revoir Tabora ! » Mais en ce moment le but semblait si lointain et l'ennemi si redoutable, que cet adieu adressé à mille kilomètres d'ici s'achevait en un sourire sceptique.

Voici le rêve accompli, grâce à la valeur des troupes belges et à la maîtrise d'un commandant en chef qui avait imposé la victoire.

Le but poursuivi a été atteint, mais le rôle du chef n'est pas terminé. Il faut donner une première organisation au pays occupé, prendre en mains l'administration des indigènes. Dans ce domaine le général Tombeur est aussi à son aise que dans le domaine militaire.

Déjà avant la guerre de 1914, sous les allures modestes et réservées qui furent celles de toute sa vie, il figurait parmi les meilleurs administrateurs coloniaux, parmi les meilleurs collaborateurs de Léopold II. Après la guerre il donna sa mesure comme gouverneur de la province du Katanga. Constamment il témoigna de la largeur de vues qui caractérise les grands administrateurs.

Pourquoi avait-il tenu à instituer une justice militaire auprès de ses troupes? Parce qu'il n'entendait pas se comporter comme un quelconque chef de bande, parce qu'il entendait respecter, pendant la guerre, les règles qu'observent les pays civilisés.

Un jour, à Kibati, à la veille de l'offensive, il me fit appeler : « Je suis désolé, me dit-il; des rapports signalent dans un secteur du Kivu des incidents entre les troupes et les porteurs militaires, de pauvres diables recrutés dans la région. Je désire qu'une enquête soit faite. Vous seul en ce moment vous pouvez la faire. Je vous demande de vous rendre sur place. S'il y a lieu il

faut faire un exemple ». Le lendemain je traversai le lac et commençai l'instruction. Elle révéla, hélas! des imprudences graves de la part d'un officier. Sur ordre du général, celui-ci fut déféré en conseil de guerre. Une condamnation intervint. Pour cet officier la campagne se termina sur les bords du lac Kivu. Plus tard il rejoignit le front d'Europe et mourut bravement sur l'Yser.

Je m'empresse d'ajouter que cette mésaventure fut exceptionnelle. On savait que le commandant en chef ne plaisantait pas. Plus tard, cependant, après la prise de Tabora, alors que les troupes se trouvaient au repos autour de la ville, nos soldats furent accusés d'avoir maltraité les indigènes en plusieurs endroits. C'était regrettable, car nous avions absolument besoin de la population pour ravitailler les troupes; il était capital de lui inspirer confiance. Le général Tombeur fut d'autant plus mécontent que nos alliés britanniques, un peu vexés d'avoir été devancés par les Belges à Tabora, prêtaient à ces accusations une oreille volontiers complaisante. Les auditeurs firent les enquêtes. Celles-ci établirent que les plaintes n'étaient pas fondées ou du moins qu'elles avaient été considérablement exagérées. Le général Tombeur en fut enchanté. C'était pour lui une question d'amour-propre national.

Tel fut le grand chef dont nous déplorons la perte.

17 janvier 1948.

## Historique sommaire de la campagne de la Lindi.

(Avril-septembre 1897.)

*(NOTE PRÉSENTÉE PAR M. N. LAUDE.)*

J'ai l'honneur de présenter à la section des Sciences morales et politiques de l'Institut un compte rendu intitulé « Historique sommaire de la campagne de la Lindi » (avril-septembre 1897).

Il est dû à celui qui en a été le glorieux vainqueur, notre éminent confrère le général chevalier Josué Henry de la Lindi.

Son écrit complète l'étude remarquable de notre regretté confrère le R. P. Lotar : « La Grande Chronique de l'Uele », publiée dans les *Mémoires* de notre Compagnie.

Les faits se situent en effet vers la fin de la brillante campagne arabe, qui se déroula de 1892 à 1897.

Dès le début de 1896, les Anglais projetaient de reconquérir le Soudan, occupé en grande partie par les mahdistes, et de venger la mort de Gordon. Ils préparaient une expédition vers le Sud, en vue de reprendre Ondurman.

Léopold II, désirant mettre fin, dans l'Uele, aux raids des mahdistes ou derviches réfugiés à Redjaf, et poursuivant sa politique d'occupation du Haut-Nil, décidait de participer à cette expédition, en attaquant l'ennemi par le Sud. Deux colonnes furent organisées : l'une dite celle de Chaltin-Laplume, sous les ordres du Commissaire général Chaltin, et l'autre dite des « Stanley-Falls », sous les ordres de l'Inspecteur d'Etat baron Dhanis, le héros de la campagne arabe.

Après une marche pénible et des combats acharnés contre les Zande, la colonne Chaltin-Laplume atteint le Nil le 14 février 1897, et trois jours après, le 17 février, accomplissait la prise de Redjaf, « l'un des plus brillants exploits de notre vaillante et glorieuse armée coloniale », comme l'écrit le R. P. Lotar, qui marquait la ruine de la domination mahdiste sur le Bhar-el-Djebel, au Sud du Soudan, dix-huit mois avant la victoire anglaise, au Nord, à Ondurman.

Mais le soir du même dimanche 14 février, l'avant-garde de la colonne Dhanis, composée en majeure partie de Matamatambas, nom donné aux indigènes des bandes esclavagistes de Tippo-Tip et des chefs arabes que Dhanis avait cru pouvoir engager comme auxiliaires, épuisée par les fatigues de l'avance pénible dans la forêt de l'Aruwimi, affamée et se croyant perdue, se révoltait et massacrait ses chefs ainsi que les soldats et gradés indigènes restés fidèles à l'Etat Indépendant. Nos troupes, submergées, durent évacuer des postes. On n'a pu réussir à empêcher les révoltés de déferler vers le Sud.

Les survivants durent battre en retraite. Pillant, rasant tout sur leur passage, malgré la résistance des Européens, dont plusieurs furent tués sur leurs positions, les Matamatambas, au nombre d'environ six mille, atteignirent Mwambi, au Nord-Ouest de Beni et à l'Ouest d'Irumu, au confluent de l'Ituri et de la Biena.

Bien que la situation paraisse désespérée, avec ce calme, cette résolution, cette inspiration et cet optimisme qui caractérisent les vrais chefs, le capitaine-commandant de première classe Josué Henry va donner la mesure de son initiative et de sa décision.

Dans son récit de la campagne, avec clarté, en traits nets et vigoureux, d'où sort immédiatement une image vivante, Josué Henry nous met les événements sous les yeux, de telle sorte qu'il semble être présent sur le champ d'opérations.

Il faut lire tout le récit, vivant, vigoureux, entraînant, objectif, ordonné avec élégance, charme et clarté. Deux excellents croquis permettent de suivre toutes les phases de la campagne brève et décisive de la Lindi.

Il établit que la révolte a été fomentée, non pas par notre Force publique, mais par des arabisés engagés, peut-être imprudemment, mais par nécessité, comme auxiliaires.

Le récit que j'ai l'honneur de présenter rendra de grands services aux historiens. Il constitue un acte de reconnaissance pour les compagnons d'armes, officiers, sous-officiers européens et soldats indigènes. Il honore nos pionniers de la première heure qui ont témoigné d'un amour efficient de l'indigène, l'ont protégé contre l'esclavage et la tyrannie de nombreux chefs et lui ont apporté les bienfaits de la paix. Nous y trouverons enfin une belle leçon de volonté, d'énergie, d'abnégation, de désintéressement absolu des chefs, et ces pages peuvent être placées dans un manuel de haut enseignement civique.

En les lisant, je me remémorais une phrase des *Commentaires* de Jules César qui s'applique admirablement à notre éminent collègue le général chevalier Josué Henry de la Lindi : *rem militarem et argute loqui*, il a l'art de s'appliquer aux choses de la guerre et d'en bien parler.

24 mai 1948.

## J. Henry de la Lindi. — Historique sommaire de la campagne de la Lindi.

(Avril-septembre 1897.)

### PRÉLIMINAIRES.

Après notre victorieuse campagne arabe, il restait pour parfaire l'accomplissement des grands desseins de Léopold II, à mettre fin aux incursions esclavagistes des mahdistes ou derviches. Revenus du Soudan sous l'étendard du nouveau prophète d'Ondurman, ils s'étaient heurtés dans le Nord-Est du Congo à nos officiers, qui, de 1892 à 1897, les avaient obligés à se retirer sur Redjaf. Du camp retranché qu'ils y construisirent, ils rayonnèrent encore au loin dans l'Uele et continuèrent à entretenir avec les grands chefs de cette contrée des relations d'amitié et d'alliance très préjudiciables et dangereuses tant pour la sécurité des indigènes que pour celle de nos postes.

Les Anglais ayant décidé de reprendre Ondurman, de relever Khartoum de ses ruines et de venger la mort de Gordon, Léopold II accepta de participer à leur campagne en attaquant les mahdistes sur le Haut Nil.

Deux colonnes de troupes se constituèrent dans ce but : l'une dite de l'Uele, forte de 700 hommes, divisée en sept pelotons, s'organisa à Dungu sous les ordres du Commissaire général Chaltin.

La deuxième, dite des Stanley-Falls, s'organisa à Stanleyville sous les ordres de l'Inspecteur d'Etat baron Dhanis. Celle-ci se composait de :

Trois bataillons de mille hommes chacun, divisés en quatre compagnies de 250 hommes.

Six canons Nordenfeld de 5,7 mm. de calibre.

Douze mitrailleuses Maxim.

Un corps d'auxiliaires de 2.500 hommes armés de fusils se chargeant par la bouche.

Il faut ajouter à ces troupes le corps d'occupation du Haut Ituri, fort au total de 800 soldats et plus de 500 arabisés de l'Ituri, dont Shamukano prit le commandement.

Le baron Dhanis cumulait le titre de commandant en chef des deux colonnes, dont la concentration devait se faire à Korobé, sur la ligne de séparation Congo-Nil, entre Dungu et Redjaf.

Redjaf était le premier objectif à conquérir.

Les troupes qui partirent de Stanleyville avaient été recrutées parmi les bandes esclavagistes jadis aux ordres des Arabes et réunies hâtivement; on croyait pouvoir leur faire confiance. Dhanis voulait leur donner comme chefs les officiers de la campagne arabe, qui se trouvaient alors en congé, mais il ne put obtenir satisfaction.

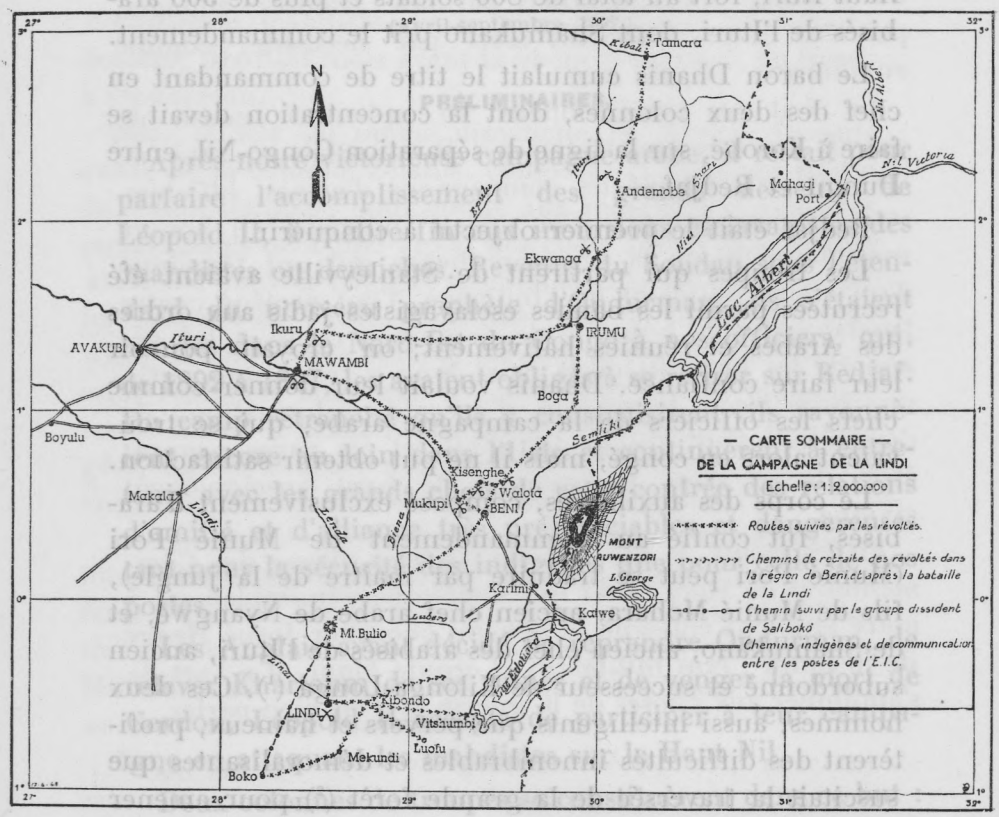
Le corps des auxiliaires, composé exclusivement d'arabisés, fut confié au commandement de Munié Pori (Munié Pori peut se traduire par maître de la jungle), fils de Munié Mohara, ancien chef arabe de Nyangwé, et de Shamukano, ancien chef des arabisés de l'Ituri, ancien subordonné et successeur de Kilonga-Longa [1]. Ces deux hommes, aussi intelligents que pervers et haineux, profitèrent des difficultés innombrables et démoralisantes que suscitait la traversée de la grande forêt [2] pour amener les soldats et les auxiliaires à se révolter contre les Blancs: ils avaient conçu le plan diabolique de reprendre à Bula Matari l'hégémonie de toute l'immense contrée jadis

---

(1) Shamukano se trouvait à la tête d'une troupe d'auxiliaires de l'Ituri composée de plus de 500 hommes.

(2) Particulièrement pour les hommes issus des plaines herbeuses du Sud : ces hommes formaient la presque totalité des colonnes parties des Stanley-Falls.

## Croquis des opérations.



occupée par les Arabes. L'armée formidable que constitueraient en leur faveur les révoltés devait leur en donner les moyens.

Ce plan habilement ourdi et préparé réussit d'abord au delà des espérances de ses auteurs.

### LA RÉVOLTE ET SON ÉVOLUTION.

On sait par le récit que fit le lieutenant Verhellen (interview publiée par l'*Etoile Belge* du 31 juillet 1897) des événements dont il fut témoin, comment cette tragédie débuta et se propagea :

« C'est dans la soirée du 14 février 1897, dit Verhellen, que la sédition éclata près de N'Dirfi (sur la ligne de partage Congo-Nil, près de Korobé).

» Les soldats de MM. Tagon et Adrianne en donnèrent le signal. M. Tagon fut tué le premier, puis ce fut le tour de M. Andrianne.

» Le lendemain, vers 7 heures du matin, ils massacrèrent d'abord M. Melen, puis M. Inver et le Commissaire général Leroi.

» Verhellen, le docteur Vedy, Spellier et Bricourt purent échapper à la mort, grâce au dévouement de soldats fidèles.

» C'est par des Elminas et Azande fidèles que l'on a connu les circonstances de la mort héroïque de M. Closet à l'Obi.

» A Tamara, le poste commandé par un gradé Elmina fut massacré. »

Le fait que les Matamatambas [1] (donnons-leur leur vrai nom) assassinèrent aussi bien les noirs que les blancs suffirait à lui seul à démontrer qu'il s'agissait bien de

---

[1] Nom donné par les indigènes aux négriers de Tippo-Tip.

l'exécution d'un complot politique dont étaient soigneusement exclus tous ceux qui n'avaient pas fait partie des bandes arabes esclavagistes.

De Tamara, les rebelles rebroussèrent chemin vers le Sud en faisant boule de neige.

A Andemobé, le sous-lieutenant de le Court défendit jusqu'à la mort son poste avec vingt soldats fidèles. Tombé grièvement blessé, ceux-ci l'emportèrent à Ekwanga, où se trouvaient le baron Dhanis, le 2e bataillon ainsi qu'une partie du 3e, respectivement aux ordres du commandant Julien et du capitaine Croneborg, soit au total 1.500 hommes.

Le 18 mars, le baron Dhanis accepta la bataille à Ekwanga, croyant pouvoir compter sur ces forces en apparence considérables, mais minées par la trahison. Pour les deux tiers environ elles sortaient des anciennes bandes arabes et, à part quelques centaines de soldats fidèles, passèrent à l'ennemi avec armes et bagages dès le début de l'action.

Malgré les prodiges d'héroïsme accomplis par tous les Blancs, dont Julien et Cronborg, qui se firent tuer sur place, de le Court, qui acheva de mourir à son poste de combat, Louis Dhanis qui tomba grièvement blessé, les troupes fidèles durent battre en retraite. Elles emportèrent Louis Dhanis, et ce trait de dévouement, de même que dans des circonstances analogues celui qu'ont accompli les soldats de de le Court à Andemobé, montre clairement la discrimination qu'il faut faire entre les soldats proprement dits et les traîtres arabisés.

Qu'il me soit permis de souligner ici l'insulte grossière qui est faite à notre émouvante Force publique quand on continue à donner à ces derniers le titre de soldats! Ce n'étaient que des Matamatambas engagés imprudemment qui crurent l'occasion belle de prendre une revanche contre Bula Matari.

Les tentatives de tenir à Irumu échouèrent. De nouvelles et importantes unités du 3e bataillon passèrent à l'ennemi : Crahay fut fait prisonnier et martyrisé (1).

Le commandant Hambursin n'échappa à la mort que grâce au prestige personnel qu'il avait sur les noirs. Dès lors la retraite continua jusqu'à Mawambi, dans des conditions désastreuses.

Toutefois, une arrière-garde commandée par le sous-lieutenant Derclaye, ayant mission de protéger les blessés et les malades, put tenir à Ikuru, à quelques étapes de Mawambi, contre un dangereux parti de rebelles. C'est là que Louis Dhanis acheva de mourir dans des circonstances épiques.

L'annonce à Mawambi de la présence toute proche de l'ennemi y jeta la confusion et la panique; on dut se résigner à la retraite sur Avakubi en laissant les soldats livrés à eux-mêmes.

Plus rien dès lors ne pouvait tenir devant le fléau triomphant. Celui-ci, grâce à la possession de Mawambi, point stratégique crucial du moment, eût pu, sans rencontrer de résistance nulle part, foncer sur Stanleyville et s'emparer, comme d'un fruit mûr qui tombe dans la main, de la Province Orientale tout entière. Nous verrons comment ce danger mortel put être écarté.

### ORGANISATION DE LA RÉSISTANCE A AVAKUBI.

J'arrivai à Avakubi le 1er avril 1897, vers 7 heures. Tout y était encore enveloppé dans la douce et fluide buée d'un matin sortant à peine du sommeil. Je revenais d'un congé passé en Belgique après la campagne arabe. En

(1) Selon le Dr J. Meyers, qui fut un des meilleurs et des plus vaillants collaborateurs du baron Dhanis dans la répression de cette révolte, on pouvait, après la débâcle d'Irumu, évaluer le nombre des révoltés à plus de six mille. Voir *Le Prix d'un Empire*, p. 128, par le Dr J. Meyers.

réponse à la question que je posai au chef de poste, le lieutenant Baras, sur la situation, il m'avait répondu : « Ça va bien ».

Moins d'une heure plus tard, un courrier venu de Mawambi nous apportait l'annonce du cataclysme dont les détails tragiques qu'on vient de voir nous arrivèrent dans le courant de la journée avec des messagers successifs.

A 2 heures de l'après-midi, ce même jour, le baron Dhanis et le commandant Hambursin, sous des vêtements en lambeaux, y débarquèrent d'une pirogue minuscule convoyée par deux pagayeurs seulement. Ils n'avaient ni vivres ni moyens de couchage et de campement. N'ayant pour ainsi dire ni mangé ni dormi depuis douze jours, ils ne tenaient debout que grâce à un fier courage et une volonté de fer.

Ma présence, dont ils n'avaient pas encore connaissance, leur procura immédiatement un grand réconfort et nous tînmes bientôt à trois un conseil de guerre.

Le baron Dhanis évoqua sans atténuation la tragédie de son avant-garde, le revers d'Ekwanga, les retraites d'Irumu et de Mawambi; il évalua les forces rebelles en hommes et matériel de guerre et de même ce qu'il pouvait rester de soldats fidèles; il montra le découragement de ceux-ci devant un ennemi relativement innombrable, orgueilleux et entreprenant jusqu'à la témérité.

Il posa alors cette question : pouvons-nous avoir des chances de tenir à Avakubi, dans de telles conditions, contre une attaque qu'il faut prévoir imminente, même immédiate?

Sa croyance était que les révoltés, continuant leur poursuite forcenée, allaient arriver à Avakubi.

En fait, il n'y avait pas un homme de troupe fraîche à opposer au fléau, sauf quatre-vingts hommes, formant la garnison d'Avakubi, appartenant tous aux races des révoltés et que Dhanis avait ordonné de désarmer.

Comme la question s'adressait directement à moi, je répondis : il faut tout faire pour le tenter. Mais le plus grand danger du moment, et il est immédiat, c'est l'alliance de la rébellion avec les arabisés. Si les Baonis (1) peuvent franchir l'Ituri à Mawambi, tout sera perdu. C'est donc Mawambi qu'il faut défendre d'abord si c'est possible. Et pour le savoir il faut y aller.

— Comment? avec quoi? demandèrent Dhanis et Hambursin.

— Avec quarante soldats de la garnison d'Avakubi.

— Mais ils appartiennent tous aux races de révoltés; ils passeront à l'ennemi, comme les autres.

— Non. Je les connais. Ils ont servi fidèlement sous mes ordres en des circonstances semblables, contre la révolte de Luluabourg. Leur fidélité ancienne est garante de leur dévouement présent. Je réponds d'eux. Déjà ils sont prêts à partir. Je les avais réunis avant votre arrivée dans le dessein de les prendre avec moi pour vous porter secours. Les événements ayant tout changé, je dois rester ici. Mais ils pourront partir sous le commandement de deux sergents, d'un courage et d'un savoir-faire à toute épreuve.

— Et s'ils passent à l'ennemi?

— Ils n'y passeront pas, rassurez-vous, mais nous sommes tenus aux solutions extrêmes. En admettant au pis aller qu'ils le fassent, il n'y aura pas grand'chose de changé : cela fera quarante ennemis de plus, et alors autant vaut qu'ils désertent à Mawambi qu'ici. Tandis que s'ils empêchent le fléau de franchir l'Ituri, et ils le peuvent, quel succès!

L'Ituri à Mawambi est une puissante rivière. Quarante bons soldats suffisent pour en interdire la traversée à la révolte.

---

(1) Baonis signifie traîtres. Baonis et Matamatambas sont, dans ce récit, synonymes de traîtres, ennemis et révoltés.

— Oui, s'ils le peuvent.

— Ne devons-nous pas en tenter la chance?

— C'est vrai, vous avez raison.

Les quarante meilleurs soldats de la garnison, sous les ordres des sergents Djoko et Lufungula partirent aussitôt pour Mawambi, où ils devaient arriver le lendemain 2 avril au soir, après avoir parcouru une distance de cent cinquante kilomètres! C'était possible, grâce à une heureuse combinaison de voyage en pirogue et à pied.

Je continuai : n'ayant pas été mêlé aux événements douloureux où nous sommes, j'ai conservé intacte sur les soldats toute mon autorité ancienne. Je crois pouvoir les reformer rapidement en unités combattantes et tenir tête à l'avance des révoltés. Notre tâche est donc double : il faut quelqu'un ici pour reprendre la situation en main; il faut quelqu'un pour le Lualaba pour rassembler et organiser de nouvelles unités combattantes. A mon avis, nous devons partager ces tâches. Je propose que la situation ici me soit confiée avec carte blanche pour tout ce qu'il faut faire ou ne pas faire et que vous partiez immédiatement sur le Lualaba sans perdre une seconde.

Mes deux compagnons adoptèrent ce plan avec joie. L'espérance renaissait.

Quand ils partirent, Dhanis, en proie à une grande émotion, me dit : « Henry, je vous abandonne au sacrifice. Tout notre espoir repose sur vous. Si vous pouviez bientôt nous donner une bonne nouvelle, si petite soit-elle, quel appoint moral pour faire renaître la confiance!»

### LA SITUATION A AVAKUBI.

Nous restions à Avakubi deux Blancs, avec quarante soldats de la race des révoltés pour faire face à l'attaque. Un réduit fortifié fut construit, pour nous garantir de toute surprise.

Les soldats possédaient en tout sept cartouches chacun. Pas une seule n'existait en réserve au poste!

Une agglomération d'arabisés voisine de celui-ci comptait plusieurs centaines d'hommes en état de porter les armes. On pouvait en compter autant à Bafwasendé et à Makala, et tout ce monde à peine soumis par la force depuis un an ne demandait qu'à prendre contre nous une bonne revanche (1). Il fallait donc tout tenter pour lui couper le chemin de Mawambi, où plus de cent mille cartouches et des centaines de fusils se trouvaient abandonnés.

Les Blancs et les soldats revenant de l'expédition arrivèrent bientôt homme par homme ou par petits groupes dans un état de faiblesse physique et de dépression morale extrêmes.

Le brave lieutenant Baras, chef du poste d'Avakubi et du service indigène de la contrée, me secondait de tout son ardent dévouement pour rendre un peu de vie et de force à tous ces infortunés. En quinze jours il nous en arriva environ deux cents. Ils n'avaient plus de cartouches et, pour la moitié au moins, plus de fusils.

Je choisis pour les réorganiser quatre Blancs seulement revenus du désastre : les sous-lieutenants Derclaye et Friart, les sergents Kimpe et Reewers. Tous quatre s'étaient révélés les plus aptes et les plus vaillants au cours des événements.

Pour ne pas donner à la troupe le spectacle déprimant de Blancs et Noirs miséreux et pour éliminer en cas de siège les bouches inutiles, j'expédiai sur Basoko tous les inaptes à la guerre.

Mais à l'aube d'un beau matin, un petit homme, vif comme un écureuil, vint me tirer de mes préoccupations absorbantes.

---

(1) On pouvait, rien que dans les territoires de l'Ituri et de la Haute Lindi, compter au moins 3.000 hommes ayant fait partie des bandes esclavagistes de Tippo-Tip.

— Présent, mon commandant! fit-il en se figeant au garde-à-vous, l'air résolu, crâne.

— Présent, qui?

— Sergent Sauvage, de Basoko.

— Vous êtes seul?

— Non, mon commandant, j'amène quarante soldats. Je les précède pour savoir où je dois les loger.

— Quarante soldats, c'est merveilleux. Avec combien de cartouches chacun?

— Deux cents par homme.

— Vous dites? Combien? demandai-je, n'en pouvant croire mes oreilles.

— Deux cents cartouches chacun, mon commandant.

— Bravo, Sauvage, je vous remercie et vous félicite, vous nous tirez d'un mauvais pas.

Sauvage avait le courage, le dévouement, l'esprit de sacrifice chevillés.

En marchant au devoir il avait croisé ceux qui, exténués, se retiraient sur Basoko et qui, naturellement pessimistes, lui conseillaient la prudence :

— Ne continuez pas, tout est perdu, vous allez vous faire tuer inutilement.

— Je serai tué, mais j'aurai fait mon devoir, riposta, à l'antique, Sauvage.

Un aimable proverbe nous dit qu'un bonheur n'arrive jamais seul. Nous en eûmes la confirmation par un courrier de Djoko et de Lufungula qui nous apporta bientôt de Mawambi ces nouvelles sensationnelles :

« Nous barrons le passage de l'Ituri à Munié Pori : il ne passera pas. Nous sommes arrivés avant lui.

» Munié Pori et Shamukano ont essayé de parlementer. Ils nous ont proposé de déserter, de faire cause commune avec eux. Nous lui avons répondu que tu arrivais avec

de bonnes cordes pour les pendre et ensuite par des coups de fusil. Le combat d'une rive à l'autre dure tout le temps. Les Baonis ne passeront pas.

» Nous avons retiré de l'Ituri 155 caisses de cartouches et 210 caisses de fusils.

» Nous rallions à nous les soldats fidèles qui sont dans la région. Nous sommes maintenant près de deux cents avec des cartouches et des fusils « mingi » (beaucoup) ».

Ainsi se réalisa un vrai prodige : quarante hommes de la race des révoltés, qu'on avait voulu désarmer, empêchèrent les Baonis de franchir l'Ituri, faisant ainsi avorter le plan de coalition de ces derniers avec la masse des arabisés de la Province Orientale. Bien mieux encore, ils nous servirent d'aimant pour faire retourner à Mawambi les soldats que nous avions réorganisés à Avakubi, au prix de quelles difficultés!

Ces derniers ne voulaient plus entendre parler de guerre et menaçaient de rentrer dans leurs villages tout proches avec armes et bagages. C'était chez eux, dans leur détresse, une idée fixe. J'avais même surpris un péroreur au milieu d'un cercle épais d'auditeurs auxquels il prêchait la désertion en masse et le massacre des Blancs si ceux-ci voulaient les empêcher de partir. On devine la patience angélique et le doigté qu'il fallut à tous les Blancs pour soigner et guérir rapidement un malade aussi profondément atteint, et le temps pressait pour les réentraîner à Mawambi, c'est-à-dire leur faire rebrousser chemin vers l'ennemi sur un parcours de 150 kilomètres d'une seule traite!

A nos objurgations les plus persuasives ou véhémentes sur leur attitude, ils répondaient avec des arguments très forts.

— Nous n'avons ni fusils, ni cartouches, ni habillement, ni vivres, ni rien et nous sommes épuisés de fatigues et de misères. Que veux-tu que nous allions faire à

la guerre? Les Baonis nous ont tout pris et il n'y a même pas un seul mitako ici au magasin de Bula Matari pour acheter notre posho (1).

— Il y a tout cela chez les Baonis; nous irons les leur reprendre.

— Il faudrait au moins des fusils et des cartouches.

— Il y en a à Mawambi autant qu'il en faut; nous devons nous en emparer avant que les Baonis y arrivent.

— Ils y sont déjà arrivés.

— Non, vous le savez bien! Djoko et Lufungula leur ferment le chemin; vous allez donc abandonner vos frères à l'ennemi, après lui avoir abandonné vos femmes? Vous allez donc lui permettre de retourner dans vos villages, les piller, brûler, tout prendre : vos pères, vos mères, vos femmes, vos enfants et vous-mêmes, pour vous envoyer à Zanzibar la corde au cou. Ne vous souvenez-vous donc plus des horreurs que vous avez vues sur la route du Tanganyka?

— Oui, Bwana, c'est vrai, mais si nous marchons tu vas te faire tuer. C'est cela que nous ne voulons pas.

— Je préfère cent fois être tué que d'entendre dire que mes soldats sont des lâches, qu'ils se sont sauvés en abandonnant leurs femmes à l'ennemi, qu'ils n'ont pas eu le courage de venger un tel affront.

C'était l'argument-massue. Il frappa juste et fort.

— Puisqu'il en est ainsi, répondirent-ils, tout le monde marchera, même les femmes et les malades.

La partie fut gagnée et nous les entraînâmes à Mawambi. En quelle caravane, mon Dieu! Muets et résignés, presque nus, le ventre creux, sans armes, les bras ballants au moins pour la moitié, ils reparcoururent en sens inverse la douloureuse voie de la retraite et rempor-

(1) La ration journalière de vivres s'appelle « posho ».

tèrent sans s'en douter une victoire inimaginable par le blocage définitif des accès aux révoltés, des routes conduisant directement de Mawambi aux Stanley-Falls et au cœur de la Province Orientale. Quel soulagement ! Les tas de caisses de fusils et de cartouches que nous présentèrent Djoko et Lufungula nous parurent, dans notre joie, hauts comme des montagnes. Et il y avait encore des tas d'équipements, de ballots d'étoffes, de caisses et d'approvisionnements de toute espèce... Pour la première fois depuis longtemps, nous vîmes nos soldats sourire : sans tout cela, nous serions restés impuissants à faire autre chose que de tenir vaille que vaille dans une enceinte palissadée. Tandis que, maintenant, nous pouvions espérer être les maîtres de l'heure. Déjà nous délivrions les Stanley-Falls de leurs mortels soucis. On s'y attendait chaque jour à une attaque contre laquelle il n'y avait rien eu que peu à opposer. Il est intéressant de rappeler en quelques mots ce qui s'y passa :

Le commandant Malfeyt, ne pouvant songer à mettre en état de défense la station tout entière, avait pris un parti héroïque : des retranchements où les Blancs se défendraient jusqu'à la dernière cartouche entourèrent la poudrière, comme le réduit d'une citadelle. Puis si un noir destin le voulait, ils se retireraient tous dans le corps de bâtiment miné pour mourir ensevelis sous ses décombres, en le faisant sauter plutôt que de tomber aux mains inexorables d'un féroce ennemi.

Ce rappel des événements permet de juger de la joie débordante avec laquelle y fut reçue la nouvelle que la route des Falls était solidement bloquée à Mawambi.

Le baron Dhanis allait donc pouvoir organiser en sécurité de nouvelles forces sur le Lualaba. Mais déjà un nouveau malheur le frappait : la mort du vaillant commandant Hambursin, survenue à Stanleyville peu de temps après qu'il y fut arrivé.

### RETOURNEMENT DE LA SITUATION. LE BATAILLON DU SACRIFICE.

C'est donc à Mawambi seulement que purent être parfaitement organisées nos forces combattantes, grâce aux armes, munitions et moyen d'habillement que nous avions récupérés. Sur les 550 soldats fidèles, plus de la moitié ne possédait plus, nous tenons à le répéter, ni armes ni équipement. Ayant été faits prisonniers par les Baonis, ceux-ci leur avaient tout enlevé... y compris leurs femmes!

On voit encore par ce fait quel service avaient rendu nos quarante soldats en devançant l'ennemi à Mawambi et quelle augmentation de force celui-ci eût encore gagnée dans le cas contraire.

Nous constituâmes un bataillon à deux compagnies de 250 hommes chacune et 50 hommes de réserve.

1re compagnie. — Commandant : le sous-lieutenant Derclaye; adjoint : Sauvage. Division : cinq pelotons de 50 hommes chacun, commandés par d'excellents gradés noirs.

2e compagnie. — Commandant : le sous-lieutenant Friart; adjoint : Kimpe; même division en cinq pelotons de 50 hommes chacun.

Réserve : 50 hommes à ma disposition, commandés par les sergents indigènes Djoko et Lufungula.

Le sergent Reewers fut désigné comme chef de poste à Mawambi pour assurer, avec une vingtaine d'hommes, notre liaison avec Avakubi et Stanleyville.

Telle fut la première organisation du bataillon du sacrifice. Quand, dans Mawambi reconquis, il défila en l'honneur des braves Djoko, Lufungula et leurs quarante soldats, ce fut pour nous une joie enthousiaste que l'on comprendra sans peine, tant ce premier événement heureux nous remplissait de fierté et d'espérance après tant de vicissitudes tragiques.

L'ennemi fut près d'atteindre là son paroxysme de puissance. Il en manqua l'occasion et déjà nous le surprîmes en perte de vitesse (1).

La réoccupation de Mawambi supprimait le danger sans doute le plus grand qu'ait jamais couru le Congo belge : la coalition de la révolte avec les arabisés. A un cheveu près elle allait s'accomplir : le seul contact des forces de Munié Pori avec les bandes de Tippo-Tip en disponibilité et se chiffrant par dizaines de milliers d'hommes, en eût provoqué contre nous la mobilisation enthousiaste ! Répétons que, rien que sur le Haut Ituri, on pouvait compter plus de 3.000 hommes immédiatement prêts à la revanche.

Du jour au lendemain la Province Orientale tout entière retombait sous le joug des Matamatambas : de Mawambi à Stanleyville, Nyangwe, Kasongo, Kalambaré, il n'eût pas fallu plus de 24 heures pour que l'affolante nouvelle y arrivât avec l'ordre de la mobilisation générale et totale des arabisés lancé par Munié Pori lui-même à l'aide de la télégraphie acoustique.

Devant ce danger de mort, l'E. I. C., dans la Province Orientale, n'avait pour ainsi dire pas un soldat sûr à mettre en campagne et, à Dar-es-Salaan, la politique allemande observait avidement notre faiblesse, qu'elle croyait invétérée, et se tenait prête à intervenir.

Répétons encore que ce sont les quarante soldats qu'on avait crus douteux qui permirent ce prodige de faire dévier vers l'Est la colonne du chef arabe, puis celle du reste des rebelles, pendant que nous repêchions dans l'Ituri les armes et les munitions nécessaires pour les combattre.

(1) Il avait perdu deux jours à se reposer et se ravitailler à Ikuru, tout près de Mawambi, et c'est ce léger retard qui permit à nos soldats de le devancer.

Nous pûmes prendre à Mawambi une mesure plus précise des événements.

Tout s'éclairait. Nous sûmes rapidement : que Munié Pori, Shamu Kano et leur groupe puissant s'étaient retirés vers Beni, sur la Semliki, que Mulamba et Kandolo, chefs du gros des rebelles arrivés à Irumu, y avaient reçu le rapport de Munié Pori leur annonçant l'occupation de Mawambi par nos forces et l'impossibilité où il s'était trouvé de franchir l'Ituri, à cause de la famine noire qui régnait en ces lieux. Et le reste de la révolte avait dévié à son tour vers la Semliki. Quel soulagement!

### EN AVANT VERS BENI. — NOS PREMIERS COMBATS.

Quand il fut avéré de toute certitude par de multiples recoupements que ces renseignements étaient exacts, nous prîmes la résolution de marcher droit sur Beni, en exécutant autant que possible successivement les opérations suivantes :

1° Détacher des révoltés les arabisés de la région par tous les moyens possibles.

2° Faire alliance avec les indigènes, les amener à harceler continuellement l'ennemi et à faire le vide devant lui.

3° Rallier les lieutenants Vander Wielen et Sannaes si possible (ils occupaient avant les événements le poste de Karimi, sur la Semliki).

4° Couper en deux ou fractionner la colonne ennemie, la harceler, lui faire perdre du temps et brûler ses munitions.

Il devait fatalement se produire, dans l'énorme masse adverse, ne fût-ce que pour vivre, des morcellements dont nous pourrions profiter pour les battre en détail : l'axe de notre mouvement, perpendiculaire au sien, nous faisait entrevoir de bonnes manœuvres.

Notre colonne expéditionnaire quitta Mawambi le 4 juin, décidée à chercher l'ennemi, à le manœuvrer et à lui livrer bataille avec un courage audacieux.

La traversée de la grande forêt, malgré ses entraves, malgré surtout la famine, se fit allègrement. Nos soldats, étant des hommes des bois, y trouvaient de la nourriture sauvage qu'ils partageaient avec nous.

Les circonstances servirent tout d'abord nos desseins au delà de nos espérances.

J'avais, l'année précédente, parcouru ce même chemin et savais que la lisière sylvestre borde, à l'Est, la savane à la façon d'une haute muraille limitant une vaste prairie, toute nue jusqu'à de lointains horizons montagneux. Avant d'en faire déboucher la troupe, je voulus donc me rendre compte si, dans la claire immensité herbeuse, certains indices, comme des incendies de villages, ou des groupes d'indigènes en observation au sommet des montagnes, ne nous décèleraient pas la présence de l'ennemi.

Derclaye, Sauvage et le sergent Kalindula m'accompagnaient. Ayant gagné le sommet d'une colline, nous scrutions avec nos jumelles l'immense panorama limité à l'Est par le prestigieux Ruwenzori aux cimes neigeuses, quand Kalindula s'aplatit brusquement au sol en nous faisant le signe impératif d'en faire autant.

Placés à plat ventre à côté de lui, il nous montra d'un index pointé vers le vallon toute une armée de Baonis. Elle bordait de très près, des deux côtés, en longues files épaisses, dissimulées dans les hautes herbes, le sentier par lequel nous devions passer. Tous les hommes se tenaient prêts à tirer, leurs regards rivés sur le creux du vallon : un formidable guet-apens était tendu là. Contre qui ? Ce n'était certainement pas contre nous, car la ligne des guetteurs s'arrondissait en nous tournant le dos et en fermant le chemin en cul-de-sac à trente pas au-dessous de nous.

COMBAT DE MUKUPI, LE 14 JUIN.

Notre petite reconnaissance se retira vivement et les dispositions suivantes furent prises bien vite dans le plus grand silence :

La compagnie Derclaye-Sauvage par la droite, la compagnie Friart-Kimpe par la gauche encercleraient le dispositif ennemi. Un signal de clairon serait donné pour l'ouverture du feu simultanément par le plus grand nombre possible de nos fusils.

Nos soldats furent admirables de compréhension et de discipline pour l'exécution de ces instructions. Dans cette surprise foudroyante l'ennemi laissa des monceaux de cadavres et des fusils par brassées.

Mais il se passa ensuite des faits extraordinaires d'abord incompréhensibles, dont nous eûmes bientôt l'explication :

Une courte accalmie ayant suivi la fuite éperdue des Matamatambas, voilà que plus loin, quelque cent mètres à peine, une nouvelle et vive fusillade éclata.

Une courte accalmie fut de nouveau interrompue par un crépitement accompagné cette fois de chants de guerre enthousiastes en langage kingélema (1). Enfin, quelques minutes encore se passèrent et les chanteurs, portant un Blanc au-dessus de leurs têtes, vinrent le déposer à mes pieds. Le Blanc se présenta :

— Lieutenant Sannaes. Toute ma respectueuse reconnaissance, mon commandant! Vous venez de sauver la vie à mes hommes et à moi-même.

— Les Destins ont bien fait toutes choses, mon cher Sannaes.

(1) Nos soldats étaient des Mangélemas parlant donc le kingélema.

Vous voilà heureusement délivrés et nous le sommes aussi des bien noirs soucis que nous avions sur votre sort.

Mais vous êtes seul ? Où est Vander Wielen ?

— Hélas! Il est mort de dysenterie à Katwé, le 2 mai. C'est alors que, isolé du reste de la colonne, j'ai cherché à me mettre en liaison avec Stanleyville ou Basoko. Sans vous, j'allais tomber avec tous mes hommes dans ce guet-apens.

Que s'était-il passé ? Notre feu avait alerté le détachement de Sannaes tout juste au moment où il arrivait au piège. Surpris et ne pouvant imaginer ce qui se passait, puisqu'il n'était pas l'objet de la fusillade, il avait vite pris par prudence une position de combat, sur laquelle les Matamatambas en déroute allèrent buter. Il les fusilla à bout portant. Ses soldats, poussant de grands cris de victoire en kingélema, furent reconnus par ceux des nôtres poursuivant les fuyards, et qui leur répondirent dans le même langage.

La rencontre s'était faite dans l'explosion d'une joie débordante, accentuée par de nouveaux coups de fusil. Tous s'étaient ensuite emparés du brave lieutenant Sannaes pour me l'apporter à bout de bras dans un enthousiasme fou.

Nous venions d'étriller Munié Pori, Shamu-Kano et leur puissant groupement.

Notre expédition gagna à cette étonnante aventure un esprit combatif et une confiance atteignant la témérité, ainsi qu'un vaillant officier et quarante-quatre excellents soldats.

La confiance encore modérée de nos soldats se mua dès lors, sans transition, en esprit offensif farouche. Le Bon Dieu est avec nous, répétaient-ils enthousiasmés.

Désormais ils formèrent avec leurs Blancs une équipe capable des entreprises les plus audacieuses. Nous retrou-

vions, enfin, nos vieux soldats de jadis. Les obstacles s'aplanissaient devant nous à souhait.

Les renseignements que nous donna Sannaes étaient précis et précieux : la rébellion tout entière se trouvait dans la région, divisée en deux grands groupes séparés par une soixantaine de kilomètres de distance.

Celui que nous venions de bousculer se composait des arabisés conduits par Munié Pori et Shamu Kano. Il venait donc de Mawambi et formait l'arrière-garde ennemie chargée d'exterminer la garnison de Karimi, à présent aux ordres de Sannaes.

Le second gardait son organisation militaire en trois bataillons commandés par Mulamba, Kandolo et Saliboko. Mulamba cumulait le titre de commandant en chef de cet ensemble, ayant comme adjoint Tshamionghé.

### COMBAT DE KISSENGHE, LE 17 JUIN.

Nous fonçâmes droit vers Beni pour y couper la voie de communication et de retraite de l'ennemi que nous venions de battre et le rejeter vers le Nord. Celui-ci s'était divisé en deux parties : la principale, avec Munié Pori (1), battait en retraite sur Kissenghé et l'autre avec Shamu Kano se retirait vers le village arabisé de Manala. La poursuite fut menée tambour battant. Le groupement de Munié Pori, surpris en voie de construire fiévreusement un vaste camp palissadé, subit une défaite complète et prit la fuite vers le Nord-Ouest. Il fallut bien le poursuivre assez loin pour le disperser définitivement.

Il restait donc le groupe de Shamu Kano, beaucoup moins important, que nous hésitâmes à mettre hors de cause, parce que le temps pressait pour entreprendre les opérations principales contre Mulamba. Réflexion faite,

(1) Munié Pori disposait d'au moins 2.500 hommes et Shamu Kano de plus de 500, les Arabisés de la Semliki s'étant ralliés à eux.

nous ne pouvions laisser sur nos arrières une force importante non battue à fond qui eût pu couper nos relations avec Mawambi-Stanleyville et s'entendre avec Mulamba pour nous encercler. Coûte que coûte, Shamu Kano fut attaqué et défait à Walota.

Quand il nous fut confirmé par les indigènes que toutes les forces de ces deux dangereux adversaires avaient mis les voiles et s'étaient dispersées au loin, nous allâmes camper chez notre vieil ami le chef Béni. En réalité elles s'égrenèrent vers les nombreux centres arabisés de l'Ituri, de la Lindi et même de la Semliki, où, sans s'en rendre compte, elles servirent fort bien nos intérêts en y racontant leur mésaventure. Les indigènes nous apprirent aussi la mort au champ de bataille de Munié Pori et de Shamu Kano.

Toutefois, nous n'eûmes de renseignements précis que sur ce dernier fait, par Shamu Kano lui-même, qui, grièvement blessé, fut capturé par Sauvage.

Il nous confirma les renseignements précédents sur les forces de la rébellion et les intentions de celles-ci d'enlever à Bula Matari son hégémonie au moins sur les territoires jadis occupés par les bandes de Tippo-Tip.

Il prétendit avoir été blâmé par Mulamba de s'être rendu à Katwé, en territoire anglais, pour y attaquer la garnison de Karami qui s'y était réfugiée avec Sannaes et où du reste il avait été repoussé. Il nous affirma qu'une consigne sévère, donnée par des hommes de l'Est africain appartenant à Rumaliza, interdisait toute action offensive en territoire anglais ou allemand, l'ennemi unique, l'ennemi à mort étant Bula Matari seul (1).

(1) Nous apprîmes avec certitude, par de nombreux témoignages concordants de prisonniers, que plusieurs centaines d'hommes originaires de l'Est africain et appartenant à Rumaliza se trouvaient parmi les révoltés.

Le résultat de ces opérations était appréciable :

Un groupement important de forces ennemies se trouvait détaché des forces principales et mis définitivement hors de combat.

Nous lui avions pris plusieurs centaines de fusils nécessaires à armer les indigènes de Beni et assez de munitions pour doter de deux cents cartouches par homme les soldats de Sannaes, qui en étaient à peu près dépourvus.

Pour nos soldats venus d'Avakubi, il y avait mieux encore : la libération de plusieurs de leurs femmes; le thermomètre de leur enthousiasme monta encore de plusieurs degrés. On les reprendra toutes, toutes, affirmaient-ils dans une grande animation joyeuse.

Ça va bien, enchaînait Derclaye sur le même ton.

Mais il restait devant nous le gros morceau à attaquer, des obstacles inouïs à vaincre et il ne fallait pas... vendre la peau de l'ours prématurément.

### CHEZ BENI.

Nous fûmes le 22 juin chez notre fidèle allié Beni.

Il nous reçut comme des libérateurs et nous combla des vivres dont nous avions grand besoin pour nous remettre des fatigues et des privations que nous venions d'endurer sans répit.

Je l'avais délivré du joug des Arabes l'année précédente et, en ce moment même, nous le tirions d'une pire sujétion encore en chassant de sa contrée Munié Pori, Shamu Kano et leurs bandes de forbans.

Comme il ne tarissait pas en remerciements, je lui dis :

— Veux-tu, Beni, ne plus jamais revoir les Matamatambas chez toi ?

— Oh, oui, Bwana.

— Eh bien, tu dois leur barrer le chemin.

— Mais je ne saurais pas, Bwana. Ils m'ont tout pris, même mes lances et mes flèches, et tous mes hommes se sont sauvés dans la brousse.

— Et si je te prête trois cents fusils ?

— Trois cents fusils, Bwana... quoi...?... tu dis ?

— Je dis trois cents fusils, Beni, tous les fusils que nous avons pris à Munié Pori et à Shamu Kano.

— Avec cela, dit Beni, radieux, je puis tuer tous les Matamatambas.

— Bien, alors tu vas rappeler tes hommes et tu iras avec eux fermer tous les chemins qui conduisent vers les Baonis de Mulamba et de Kandolo; personne allant vers eux ou en venant ne peut passer. Mulamba et Kandolo ne peuvent pas savoir que nous sommes sur leur chemin. As-tu bien compris ?

— Oh oui, Bwana, j'ai bien compris. Tous les chemins seront fermés, sois en certain, et tout de suite.

— Les gongs, tambours, trompes et tout ce qui fait du bruit doivent être muets aussi. On ne peut rien entendre, ni le jour, ni la nuit.

— Je vais tout confisquer immédiatement.

— Ce n'est pas tout. Je dois savoir tous les jours l'endroit ou les endroits où campent les Baonis.

— Tu le sauras aussi.

— Fais bien attention. Tes hommes ne peuvent pas se battre avec les gens de Mulamba et de Kandolo; aucun ne peut être fait prisonnier. Ils doivent seulement les suivre et interroger les indigènes de la contrée et s'emparer des Matamatambas qui chercheraient à passer dans l'un ou l'autre sens.

Beni répéta ces consignes pour bien montrer qu'il les comprenait. Il mobilisa tous ses guerriers et ce même jour déjà ils battirent l'estrade sur tous les chemins don-

nant accès vers le Sud. Nous aurons l'occasion de constater avec quel dévouement et quel succès il sut accomplir sa mission.

Nous prîmes quelques jours de repos dans une abondance réconfortante et en profitâmes pour organiser définitivement notre colonne.

1re compagnie : 250 hommes en cinq pelotons, avec Derclaye et Sauvage.

2e compagnie : 250 hommes en cinq pelotons avec Sannaes et Friart.

Réserve à ma disposition : deux pelotons de 50 hommes avec Djoko et Lufungula comme chefs.

Service indigène : Kimpe et le chef Beni. Celui-ci devait donc tendre un écran imperméable entre nous et les révoltés, et pour que le secret de notre présence dans la contrée restât total, bloquer chez tous les indigènes l'usage de tout instrument acoustique.

Nos opérations se déroulaient avec un succès inespéré, total : nous venions de battre et de disperser le groupement ennemi (1) le plus nombreux et de récupérer à ses dépens nos pertes en munitions. L'esprit combatif et de discipline de nos soldats atteignait maintenant le plus haut degré de la valeur militaire : notre colonne expéditionnaire gagnait en nombre et en qualité.

### SUR LES TRACES DE L'ENNEMI.

Nous avions affaire à présent à trois bataillons de Baonis ayant comme chefs Kandolo, Tshamionghé et Saliboko. Le grand chef de cet ensemble, dont le total atteignait 2.500 à 3.000 hommes, était Mulamba.

(1) Ce groupement, nous l'avons déjà vu, avait une force de plus de 2.500 hommes.

Quant à nos forces, nous venons de le voir, elles se chiffraient à 600 hommes. Pouvions-nous, à un contre quatre au moins, l'armement et la valeur militaire homme pour homme étant égaux de part et d'autre, prendre l'offensive en dépit d'une telle disproportion de forces ?

La confiance mutuelle et la foi en la victoire qui animaient dans notre camp chefs et soldats firent pencher la balance en sens positif. Mais il fallait pouvoir profiter de l'état de division où l'ennemi se trouverait pour vivre, afin de continuer à le battre en détail. Il n'y avait pas d'autre moyen de rétablir en notre faveur l'équilibre des forces.

Telle était la situation réciproque des belligérants. Avec beaucoup de chance nous pouvions en sortir.

Nous quittâmes Beni le 28 juin vers le Sud-Ouest. Les révoltés en étaient partis depuis près d'un mois. En réalité il n'y avait guère que 80 kilomètres de distance entre eux et nous.

Nous pouvions ainsi espérer les gagner de vitesse en doublant ou même en triplant leurs étapes. Dès le deuxième jour nous campâmes dans les montagnes qui séparent les bassins Congo-Nil.

Hélas ! un fléau terrible vint mettre le comble à nos difficultés : le froid s'abattit sur nos soldats dévêtus et les frappa en masse de bronchites et de pneumonies. Ce fut une calamité d'autant plus cruelle et déprimante que l'ennemi, manifestement, payait au mal un lourd tribut attesté par de nombreux cadavres pourrissant le long du chemin et hideusement dévorés par les charognards.

On avançait malgré tout au prix de douloureux efforts, traînant un poids lourd de malades. Allait-on échouer au port après tant d'efforts et de sacrifices ?

A M'Bulio, les indigènes nous amenèrent des traînards baonis qui nous apprirent ces faits importants : un drame a éclaté entre les chefs ennemis. Mulamba est mort assassiné. Kandolo a pris sa succession comme comman-

dant en chef. Un fort groupement de Baonis conduit par Saliboko est parti en dissidence vers le Sud-Ouest, tandis que le corps principal a continué sa marche vers le Sud (1).

Les indigènes nous confirmèrent ces renseignements. Pour en avoir le cœur net, une reconnaissance conduite par Derclaye parcourut la piste de Saliboko sur trois étapes. Il évalua la force de ce groupement de 500 à 600 hommes.

Nous continuâmes la poursuite du groupement principal comprenant donc au moins deux bataillons commandés par Kandolo (2) et Kalukula, le premier restant le grand chef. Ce groupement s'avérait environ trois fois supérieur en nombre à celui de Saliboko. La comparaison par le nombre de huttes de part et d'autre permettait cette évaluation.

Les difficultés augmentèrent en raison directe de la hauteur des montagnes, de la profondeur des ravins, des pluies diluviennes glacées, de la nourriture réduite uniquement à des haricots cuits à l'eau et, hélas! du poids douloureux de nos malades, victimes de ce dur climat. Nous préférions la bataille immédiate à tous ces maux. Leur amplification nous eût rapidement mis hors de combat.

Et nous nous trouvions exactement sous l'Equateur!

Enfin, au bout d'une douzaine de jours de marche, le renseignement espéré : « Baonis Karibu » (3), fit courir un frisson de joie sur toute la colonne. L'ennemi était là.

---

(1) Il nous fut affirmé que Kandolo était un homme de Rumaliza. La dissidence de Saliboko fut une marque de protestation contre l'assassinat de Mulamba.

(2) Selon des renseignements qui nous furent confirmés, ce groupement se reforma en trois bataillons commandés respectivement par Kandolo, Tshamionghé et Kalukula, Kandolo restant le grand chef de l'ensemble.

(3) L'ennemi est tout près de nous.

Les éclaireurs de Beni le montraient sur une montagne où un village flambait.

De toute évidence, il ignorait notre présence en ces lieux, tant les indigènes rendaient bien étanche leur écran protecteur. Mais pour que le secret restât impénétrable, nous ne pouvions plus marcher que la nuit; le ruban de notre colonne circulant le jour à flanc de montagne eût révélé de loin notre présence. La lune, par bonheur, nous servit à souhait, malgré pourtant un temps abominable d'orages glacés qui nous refroidissaient jusqu'aux os. Et nous ne disposions d'aucun bagage, d'aucun effet de rechange. Nos hommes n'avaient pas de couvertures et ne possédaient plus guère comme habillement que leur ceinturon et leur cartouchière sur la mince cotonnade récupérée à Mawambi et maintenant en lambeaux.

En dépit de toutes ces causes de découragement, l'ardeur combative individuelle et la confiance restaient au diapason le plus élevé. Mais il était temps d'arriver au but. L'altitude devenait de plus en plus haute, accusée par la présence du bambou; nos bronchiteux se multipliaient d'une façon désastreuse; enfin la contrée n'avait presque pas de population, donc pas de vivres; il ne nous eût plus fallu quatre jours de continuation de cette angoissante épreuve pour que nous fussions hors d'état de combattre. La nuit, au moment des haltes, il était poignant de voir tous les hommes grelotter et claquer des dents; pourtant ils subissaient encore sans se plaindre ces cruelles épreuves d'endurance. Baridi mbaya gani! Quelle mauvaise froidure! Telle était leur seule protestation contre la nature.

Dans la nuit du 14 au 15 juillet on arrivait enfin au contact immédiat de l'ennemi; le miracle s'accomplissait; on allait le surprendre.

Est-il croyable qu'une troupe nombreuse, poursuivie en terrain découvert pendant quinze jours sur son propre

chemin par des centaines d'hommes acharnés à sa perte, n'ait pas été avertie d'un tel danger ?

Il en fut pourtant ainsi et c'est aux indigènes que nous devons ce bienfait extraordinaire.

Les Baonis sont là, telle est la grande nouvelle tant désirée que le 15 juillet à 2 heures du matin, Djoko, Lufungula, Kalindula, toujours les mêmes dans le dévouement intrépide et aidés par un fils de Beni et quelques indigènes, nous apportèrent à bout de souffle.

La lune, radieuse comme l'étoile des Mages, guidait nos pas dans la nuit. Ils sont là Karibu, Karibu, insistèrent-ils tout bas, en étendant le bras dans la direction à suivre, comme si l'on pouvait les toucher de la main et comme s'il y avait eu danger qu'ils pussent entendre.

Nos habiles éclaireurs s'étaient glissés jusqu'à la lisière d'un vaste camp où ils dormaient profondément sans garde, se croyant en parfaite sécurité.

Ces précieuses informations électrisèrent notre colonne. Chacun puisa dans sa musette une poignée de haricots, suprême ressource pour prendre des forces!

Moins de trois cents mètres plus loin un beau clair de lune nous permit de voir à portée de flèche le vaste camp à notre merci.

Ce camp remplissait entièrement, par ses tentes et ses abris divers en feuilles de fougères, une clairière champêtre d'environ trois hectares de superficie, défrichée dans une jungle impénétrable de fougères arborescentes.

Nos hommes devenaient d'une nervosité dangereuse; ils eussent voulu sauter immédiatement sur l'ennemi, comme un lion sur sa proie. Il était difficile de les contenir et ce fut bien pis encore quand une patrouille envoyée pour en reconnaître les accès revint avec deux femmes mangélemas et un boy qui nous apprirent : « beaucoup de femmes mangélemas sont là ».

« Le camp est commandé par Kandolo, chef des révoltés. »

« Sa tente est la plus grande de celles qu'on aperçoit, une grande quantité de cartouches en caisses est amoncelée devant. »

« Un autre camp se trouve un peu plus loin, commandé par Tshamionghé et Kalukula. Il est aussi grand que celui de Kandolo. »

« La lisière du camp » de notre côté est précédée d'un ravin profond. »

« Les Baonis veulent tuer tous les Blancs de Bula Matari et tous les Noirs qui sont avec eux. »

Ils étaient bien précieux ces renseignements, mais bien redoutables aussi. Enlever le camp de Kandolo par surprise ne serait sans doute qu'un jeu. Mais après ? Nous nous trouverions immédiatement avec de faibles forces en face de tous les Baonis réunis, ivres de fureur et de désir de vengeance. Telle était la froide et claire conclusion résultant de ces informations.

### UNE VICTOIRE ÉCLAIR AU CLAIR DE LA LUNE.

Nous recherchions la grande bataille, nous l'avions, après avoir fait tout pour mériter de la gagner. Dans le miracle qui nous permettait de surprendre totalement le parti du chef de la révolte il y avait... une paille grande comme une poutre. Ce n'était, ainsi que nous venons de le voir, qu'une demi-surprise.

Nous ne pouvions pas espérer, il est vrai, culbuter à l'improviste d'un seul coup toute la masse principale des rebelles. Et voilà que les circonstances nous incitaient à nous précipiter dans ce qui pouvait être un piège.

Le sort en était jeté; il fallait coûte que coûte aller jusqu'au bout et attaquer d'abord Kandolo, dans une situation telle, pourtant, que nous rejetterions ses forces sur le deuxième camp, distant seulement de quelques centaines de mètres. Et que ferions-nous ensuite contre un

ennemi alerté, plusieurs fois supérieur en nombre et en armement, fou d'orgueil et de vengance ? (1).

Nous retirer prudemment à la faveur de la nuit, était-ce possible ? Oui en fait, mais moralement, non, mille fois non, rien que pour la seule raison que nos soldats ne le comprendraient pas, nous accuseraient de les avoir trahis et se démoraliseraient au point de devenir une proie facile pour l'ennemi, qui, inévitablement, se précipiterait en masse sur nous en jugeant avec raison notre retraite comme un acte de faiblesse, une fuite.

Avions-nous des chances de victoire ? Oui. Dans leur folle impulsion, les Baonis pouvaient commettre des fautes dont nous saurions éventuellement profiter, nous l'avons déjà dit, pour rétablir en notre faveur l'équilibre des forces. Et si le Destin nous trahissait ? Eh bien nous lutterions jusqu'à la dernière cartouche, afin de mettre l'ennemi lui-même dans une situation analogue. Alors, à la grâce de Dieu! La fortune sourit aux audacieux. Elle s'était montrée tant de fois notre alliée fidèle et secourable dans les circonstances les plus extraordinaires depuis Avakubi, que nous devions avoir confiance. A présent déjà, elle nous donnait la jouissance d'un magnifique clair de lune équatorial pour faire comme en plein jour nos préparatifs d'attaque, ainsi que la complicité de la chute verticale par gradins, de quarante mètres de hauteur totale, d'une rivière que nous appelions la Lindi et dont le mugissement profond couvrait tous les bruits que nous pouvions faire imprudemment. Enfin, l'étude des accès du camp, grâce encore à la brousse, permit aux chefs des pelotons d'attaque de reconnaître, sans alerter l'ennemi, les moyens de franchissement du dangereux ravin.

(1) En réalité les deux groupements s'gnalés se trouvaient réunis par un troisième qui s'étirait entre eux le long du chemin. Toute la masse des révoltés se trouvait concentrée dans ces trois camps.

Nous avions bien en main une troupe petite, sans doute, mais dont le dévouement, le courage, l'élan audacieux compensaient l'infériorité numérique.

Il fut difficile de contenir jusqu'à l'heure H, 5 heures du matin, son ardeur belliqueuse et de parer au danger d'imprudences qui en résultait.

Voici les dispositions d'attaque : à 5 heures la compagnie Derclaye-Sauvage, renforcée par un peloton de la compagnie Sannaes-Friart, devait être entièrement déployée, quatre pelotons sur le bord ennemi du ravin, deux en crochet enveloppant à droite. Simultanément, les six pelotons ouvriraient le feu rapide sur le camp à un signal de clairon (schéma n° 1.)

Si l'éveil était donné à l'ennemi avant le déploiement total, les pelotons déjà en ligne ouvriraient le feu et les autres y participeraient dès leur arrivée en place.

En cas de fuite, l'ennemi serait poursuivi à la bayonnette jusqu'à la lisière opposée du camp. Celle-ci ne pouvait être dépassée.

Le reste de la compagnie Sannaes-Friart et les deux pelotons Djoko-Lufungula devaient rester à ma disposition.

Notre campement, où resteraient les femmes, les malades et les indigènes, devait être mis en état de défense sous la garde de Kimpe.

La ruée eut lieu exactement à 5 heures. Ce fut une surprise complète, et un beau spectacle au clair de lune. Au signal d'un clairon un feu roulant éclata à bout portant. Le camp croula tout entier, tentes en toile et abris en feuilles de fougères furent à plat en un instant, comme un château de cartes. Le monceau de cartouches seul restait en relief.

Pris d'une panique folle, les Baonis s'enfuirent vers le camp suivant, poursuivis à outrance jusqu'à la limite assignée. Là une faible résistance s'organisa, mais prise sous des feux convergents elle ne put tenir.

Au bout d'un quart d'heure à peine, le camp tout entier de Kandolo était en notre possession avec une masse énorme de butin dont le précieux tas de cartouches et... les femmes.

Nos soldats, rendus littéralement fous de joie par ce succès rapide et facile, devinrent ingouvernables. Ils s'élancèrent sur le butin qu'ils ramassaient à pleines brassées, par gros ballots et caisses pesantes. Toutes nos tentatives, pourtant énergiques, actives et ferventes, restèrent vaines pour les ramener à une saine appréciation du danger où nous nous trouvions : la présence d'un deuxième camp tout proche (1).

Et ce fut une bien autre scène encore quand leurs femmes, prisonnières de l'ennemi, s'étant libérées, accoururent en criant leur joie délirante. Elles n'avaient pas perdu la tête, elles. Portant des gros ballots de butin dont les Baonis les avaient chargées comme des bêtes de somme et qu'elles coltinaient depuis le lointain Ituri, elles venaient les déposer en plein milieu des groupes tumultueux formés par les soldats victorieux. A cette vue, ce qui restait de saine raison à ceux-ci acheva de chavirer.

On avait juré de délivrer les femmes pour se donner du cœur dans l'accomplissement d'un impérieux devoir, de la persuasion, de l'espoir et de la force dans la poursuite d'un succès difficile. Et voilà que le beau rêve, lointain, inaccessible, se muait en réalité immédiate, tangible, lumineuse. C'étaient bien leurs femmes qui leur revenaient, rendues plus belles et plus chères encore par la fortune qu'elles apportaient.

Nous fûmes dans un tohu-bohu indescriptible, tous couraient comme des perdus en criant des noms, des expressions recognitives. Et quand un homme parvenait

(1) Selon nos informations, alors incomplètes, qui nous laissaient dans l'ignorance du camp de Tshamionghe reliant ceux de Kandolo et de Kalukula.

à retrouver sa femme on devine la scène de joie qui en résultait et à laquelle prenaient part, à grands cris, tous les camarades du couple.

Beaucoup parcouraient le champ de bataille en furetant dans les abris écroulés. Ils en rapportaient à pleines brassées les choses les plus hétéroclites, toujours précieuses pour eux.

Et rien ne put empêcher l'arrivée à la curée des femmes des malades et des indigènes laissés au camp de Kimpe; ils mirent le comble à la folie collective. Ces braves gens, surmenés jusqu'au delà de la limite de résistance de leurs forces physiques et morales par tant d'événements tragiques, cruels et contradictoires, se trouvaient trop subitement comblés par cette pléthore de satisfactions profondes. Leur raison ne s'y retrouvait pas. Comment leur rendre un peu de lucidité, trouver un moyen osmotique de leur faire partager le sentiment angoissé que nous étions en plein danger mortel, que les Baonis se trouvaient à quatre pas de là, en masse écrasante, se préparant à tomber sur eux comme la foudre, que nous restions par leur faute au bord d'un abîme béant où nous allions rouler jusqu'au fond ?

— Des Baonis, Wapi (où donc ?) Ils ont tous fui les Baonis, il n'y en a plus, répondaient-ils.

Et leurs yeux brillants, éperdus dans une face hilare, disaient leur hallucination. Il ne fallait pas un quart d'heure de cette funeste ivresse pour que nous fussions tous anéantis.

Nous avons tout à l'heure mis l'accent sur notre chance. Elle ne nous abandonna pas dans cet extrême danger. Encore une fois elle se manifesta d'une façon imprévue, providentielle : c'est le chant d'un coq saluant l'aurore qui nous tira d'embarras.

### LE CHANT DU COQ.

Les impondérables sont souvent plus subtils comme agents moteurs de nos actions que les forces physiques et morales auxquelles nous sommes habitués ou que nos intérêts matériels les plus chers.

A cette époque déjà reculée, rien ne se faisait parmi nos populations indigènes sans la consultation préalable du fétiche, d'amulettes ou d'augures tous supposés dispensateurs de pouvoirs magiques puissants.

L'alerte que nous cherchions à provoquer chez nos soldats par nos instances les plus ferventes fut réalisée instantanément par un chant de coq saluant l'aurore.

Ils avaient apporté avec eux, depuis Avakubi, un coq fétiche dont le cri, selon une profonde conviction qu'ils puisaient dans le mysticisme de leurs croyances ancestrales, devait leur indiquer le moment précis où il fallait, où ils devraient se ruer sur l'ennemi pour remporter une victoire certaine.

Toute une bataille venait d'avoir lieu sans l'émouvoir, ce coq béni, parce que ce n'était pas l'heure de son réveil. Et voilà que, bien opportunément, il venait annoncer la guerre au moment où ils la croyaient finie.

Comme au coup de baguette qui met subitement fin à un bruyant orchestre, tous se turent et se regardèrent interdits : un éveil psychologique subit les tirait de leur engourdissement hypnotique.

— Le coq a chanté, la guerre est là, aux armes! commandèrent des voix impérieuses.

— Vite à vos postes les hommes, partez les femmes!

— Rassemblement, appelèrent bientôt de leurs postes de combat les chefs d'unité.

On n'osait employer le clairon, dont les sonneries, connues des Baonis, leur eussent donné des indications sur nos intentions.

La tour de Babel s'évanouit, la magie opéra : en deux minutes et en silence tous furent rangés en ordre de bataille sur les positions choisies.

Le jour à peine levé éclaira encore un autre spectacle non moins émouvant : un moutonnement de gros ballots multicolores ondulait au-dessus de la brousse. C'étaient les femmes, elles aussi devenues silencieuses et dociles, qui s'en allaient vers l'arrière, ployant sous le faix du plantureux butin pris à Kandolo.

— C'est bien vrai, nos femmes sont là, murmuraient les soldats repris par l'extase et la magie.

— Mais oui, ce sont bien elles, mais pour ne pas les reperdre, il faut bien vous battre.

— Nous ne les reperdrons plus, Bwana, répondaient-ils en brandissant leurs armes d'un geste énergique, éloquent.

Ils acceptaient la bataille et ses conséquences avec la volonté farouche de la gagner et reprenaient une possession totale d'eux-mêmes.

Combien la révélation de la présence toute proche du deuxième camp ennemi nous fut profitable, malgré son imprécision! Sans elle nous eussions poursuivi Kandolo et serions tombés en plein dans la masse ennemie, qui, alertée, n'eût fait de nous qu'une bouchée.

Le choix d'une bonne position défensive répondait aux nécessités immédiates du moment, à condition d'aller vite, car l'ennemi, exalté lui aussi jusqu'au délire par la colère, allait se jeter sur nous avec une fougue vengeresse déchaînée.

Le chant du coq venait à peine de nous rendre le sens des réalités, qu'une fanfare éclatante de clairons et des clameurs innombrables remplirent la vallée, annonçant l'arrivée toute proche, à portée de voix, d'une avalanche

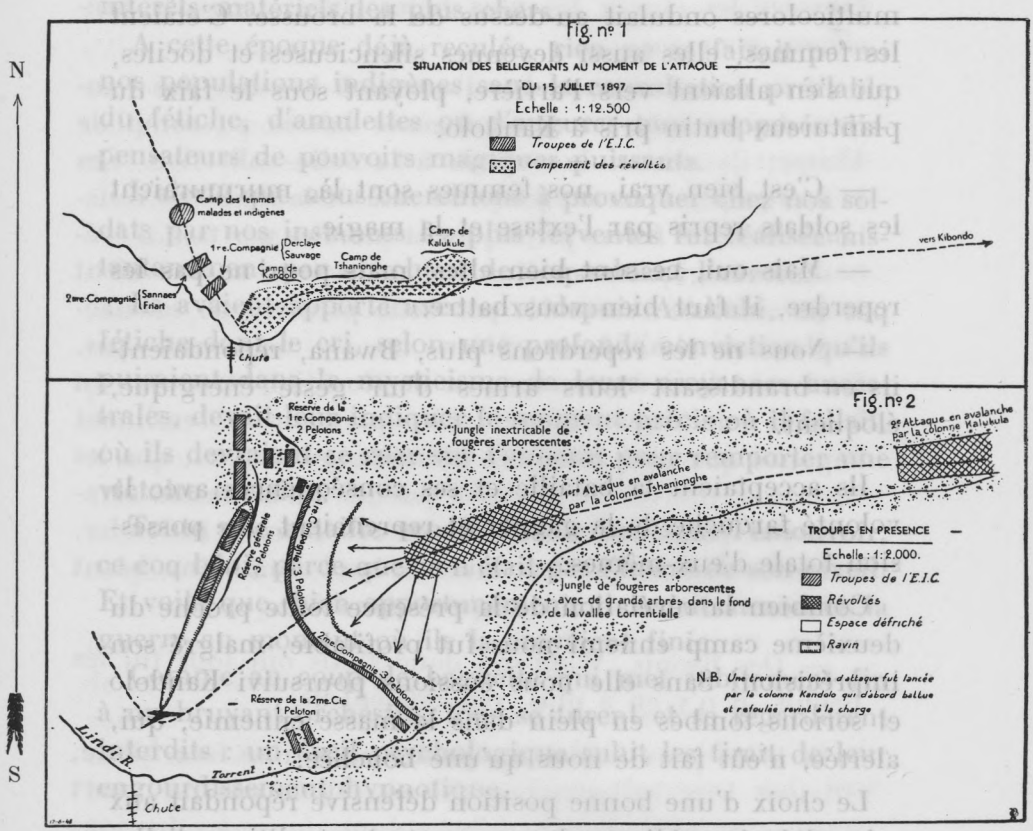


Fig. nº 1
SITUATION DES BELLIGERANTS AU MOMENT DE L'ATTAQUE
DU 15 JUILLET 1897
Echelle : 1:12.500
Troupes de l'E.I.C.
Campement des révoltés
N
S
Camp des femmes malades et indigènes
1re Compagnie
Derclaye Sauvage
Camp de Kapopo
Camp de Tshanionghe
Camp de Kalukule
vers Kibondo
2me Compagnie
Sannaes Friart
Chute
Fig. nº 2
Réserve de la 1re Compagnie + 2 Pelotons
Jungle inextricable de fougères arborescentes
1re Attaque en avalanche par la colonne Tshanionghe
2e Attaque en avalanche par la colonne Kalukule
Réserve générale 3e Peloton
1re Compagnie 3 Pelotons
2me Compagnie 3 Pelotons
Jungle de fougères arborescentes avec de grands arbres dans le fond de la vallée torrentielle
Réserve de la 2me Cie 1 Peloton
Lindi R.
Torrent
Chute
TROUPES EN PRESENCE
Echelle : 1:2.000.
Troupes de l'E.I.C.
Révoltés
Espace défriché
Ravin
N.B. Une troisième colonne d'attaque fut lancée par la colonne Kandolo qui d'abord battue et refoulée revint à la charge

guerrière. Mais nous occupions déjà de solides positions d'attente où chacun s'organisait pour le mieux et pour le pire en utilisant les aspérités du sol nu pendant que, imperturbable, le coq continuait de chanter.

### LA BATAILLE DE LA LINDI.

Le champ de bataille qu'il avait fallu choisir en quelques minutes au pied levé était donc l'îlot champêtre, d'une superficie de quelques hectares, d'où nous venions d'expulser Kandolo. Il se limitait au Nord par une jungle impénétrable de hautes fougères arborescentes. A l'Est par la même jungle renforcée d'arbustes et d'arbres. Au Sud par le fossé profond d'un petit torrent. A l'Ouest par le ravin peu accessible que nous venions de franchir. Un sentier indigène le traversait, descendant diagonalement du Nord-Est au Sud-Ouest, selon une pente de 15 à 20° vers le torrent. On n'y pénétrait que par ce sentier, qui, du côté Nord-Est, empruntait un défilé assez étroit avant d'y déboucher comme par un goulot.

C'est par là qu'arrivait l'ennemi.

Nos lignes, fortement arc-boutées à leurs ailes à la jungle inextricable, s'incurvaient en arc de cercle ayant la sortie du défilé comme centre avec un rayon de moins de cent mètres.

L'ennemi, dont nous estimions les forces quatre à cinq fois supérieures en nombre et en armement aux nôtres, ne pouvait nous attaquer que de front et devait à cette fin déferler en formation massive à courte distance devant nos lignes bien postées pour le recevoir.

Notre position, très forte, par tous ces avantages, péchait par des défauts en apparence capitaux : elle n'avait pas de profondeur ni de ligne de retraite facile autre que le précaire sentier indigène et elle était dominée par le terrain où l'ennemi allait arriver. Nous risquions, en cas de revers, d'être pris dans ce champ clos

comme dans une souricière. Enfin, la défensive en rase campagne présente toujours le plus terrible des dangers : la panique. Nous acceptions délibérément tous ces inconvénients. Nous ne battrions en retraite à aucun prix. C'est un mot que nul ne pouvait prononcer sans être traître. La retraite signifiait pour nous la mort. Alors il valait mieux mourir à son poste de combat. Tous les Blancs, un fusil à la main, y donneraient l'exemple de l'ardeur guerrière. Du reste, tous nos soldats étaient convaincus de notre invincibilité, et pourvu qu'ils tinssent, nous ferions le reste. Tenir était pour tous le secret de la victoire, une nécessité profondément ancrée dans les cœurs et les volontés.

Tel est, encerclé d'obstacles, le champ clos où allait peut-être se décider l'avenir de l'Etat Indépendant du Congo.

Tels étaient aussi les champions qui allaient s'y affronter dans une lutte à mort.

Voici notre dernière recommandation pathétique :

— Nous avons repris vos femmes à l'ennemi. Pour ne pas les reperdre et pour délivrer à jamais vos villages des Matamatambas chasseurs d'esclaves, vous devez tenir vos postes sans jamais les lâcher d'un seul pas en arrière.

— Nous ne les reperdrons pas ! Nous ne lâcherons pas ! réaffirmaient-ils avec une inébranlable résolution.

Pensant à Clovis invoquant le Dieu de Clotilde, je murmurai : Seigneur, qu'il vous plaise qu'ils tiennent et que nous puissions faire le reste !

Ils traduisirent leurs consignes et leurs sentiments par ce slogan doublement répété : « Apana watsha, apana watsha » (nous ne lâcherons pas), comme pour s'affermir dans la volonté de tenir plantés au sol comme des bornes de pierre.

Bientôt, à travers les vociférations d'une masse humaine qui s'approchait en ouragan, nous entendîmes distinctement ce défi : « Nous venons prendre les Blancs par la main, nous les tuerons ensuite à notre manière ». Ils accouraient avec la présomption d'une victoire facile et complète.

Nos soldats leur répondirent d'eux-mêmes sur le même ton : « Venez, on vous attend ! ». Puis un redoutable silence précéda le grand fracas inexorable.

Quel moment solennel que ces quelques secondes d'attente d'un destin inéluctable ne présentant que cette alternative : la victoire ou la mort !

Enfin, le déferlement audacieux lancé comme la charge effrénée d'une puissante cavalerie surgit du défilé en une longue et épaisse colonne ayant une vingtaine d'hommes de front et fonça tout droit sur notre centre. De notre côté la fusillade crépita, terrible, impitoyable, creusant de grands vides dans les rangs des Baonis. Ceux-ci, dans leur incroyable impétuosité, enjambaient leurs morts sans s'arrêter. Mais les pertes qu'ils continuèrent à subir sous nos feux croisés furent si cruelles, qu'ils ne purent arriver en force à leur but et durent se contenter d'établir, grâce à la fumée épaisse de la poudre, une ligne de combat continue devant la nôtre.

C'était à la fois pour eux un succès et un très cruel revers. Le succès eût même été très grand comme résultant d'une manœuvre destinée à permettre à une seconde colonne en liaison avec cette attaque de déboucher du défilé à l'abri d'un écran protecteur puissant. En réalité cette colonne avait manqué son but, en subissant des pertes effrayantes. Elle resta clouée au sol en grande partie jusqu'à la fin de la bataille. Toutefois elle marquait un avantage en nous obligeant contre elle à un combat de position. Nous ne pûmes plus contrebattre avec la même efficacité la sortie du défilé quand une deuxième colonne, plus forte encore que la première, se

présenta pour en déboucher dans le même but : charger tout droit sur notre centre. Elle y réussit et l'enfonça en entraînant avec elle dans son impétuosité la partie de la première qui faisait face à la compagnie Sannaes-Friart. Notre ligne de feu se trouva coupée en deux. De ce fait notre deuxième compagnie fut nettement encerclée entre cette poussée et la jungle. Dans ce danger redoutable nos soldats crièrent avec force leur mot d'ordre et de solidarité « Apana watsha », auquel ils ajoutèrent ce défi : « Siyé watus na Bwana Ndéké » (1), et cela signifiait « Courage et confiance, nous tenons, nous tiendrons avec notre chef ».

La bataille par le soutien du clairon battait son plein aussi âprement que celle par les armes.

Le clairon transmettait les ordres du commandement en unissant et en coordonnant tous les efforts, tous les courages. Lufungula et sa clique, debout au milieu du carnage, sonnèrent éperdument « la charge » pour faire refermer la brèche. Deux pelotons de réserve, un de chaque compagnie y suffirent. L'opération se fit avec un tel cran, tant de la part des soldats que de celle des gradés et des Blancs qui les entraînaient, que les spectateurs, en l'occurrence les autres pelotons de réserve et les lignes ressoudées, en trépignèrent d'enthousiasme, en criant plus fort encore leurs slogans de solidarité.

L'intrépide lieutenant Sannaes tomba en pleine action grièvement blessé de deux balles d'Albini. Derclaye, Sauvage et Friart avaient aussi été blessés, mais sans être mis hors de combat.

Quel succès! Nos lignes se trouvaient rétablies et nous encerclions à présent presque parfaitement la colonne ennemie, entre la compagnie Sannaes-Friart, qui avait imperturbablement fait demi-tour sur place, et nos pelo-

(1) « Siyé watu na Bwana Ndéké » se traduit par « nous sommes les hommes de Bwana Ndéké ».

tons de réserve, contre lesquels la tête de colonne ennemie était venue buter à la faveur de la fumée épaisse qui pesait au sol. On se fusilla en pleine figure et je ne dus sans doute mon salut qu'au sublime dévouement de Djoko, qui s'immola pour me couvrir le corps : il tomba à mes pieds, la tête fracassée, en m'éclaboussant de son sang généreux. Son sacrifice héroïque exalta encore le courage des soldats présents, qui, bien postés pour recevoir ce choc, ne plièrent pas, décimèrent les assaillants et les refoulèrent. A ce moment nos lignes de bataille présentaient ce curieux dispositif : la compagnie Derclaye-Sauvage luttait face en avant contre le reste de la première colonne ennemie, la compagnie Sannaes-Friart combattait face en arrière contre la deuxième qu'elle prenait à revers, tandis que trois pelotons de réserve l'attaquaient de front et de flanc. Ainsi mise en très mauvaise posture et subissant des pertes sévères, elle chercha à s'accrocher au sol et à nous faire face de toutes parts. Son élan était brisé, refoulé. Les pertes qu'elle continuait de subir sous nos feux croisés devinrent telles qu'elle dut chercher refuge sous le couvert boisé de la vallée du petit torrent.

Nos soldats, admirables de sang-froid, d'endurance, de ténacité opiniâtre, venaient de battre deux redoutables groupements : le premier commandé par Tshamionghé et le second par Kalukula. C'est le manque de coordination entre ces deux attaques qui nous avait permis de les vaincre successivement (1).

Etait-ce fini ? Non, hélas! Nous prenions les dispositions nécessaires pour achever, croyions-nous, de battre les restes de la première colonne ennemie restée en ligne face à la compagnie Derclaye-Sauvage, quand une troi-

(1) C'est par des prisonniers et des femmes du groupement de Tshamionghé que nous apprîmes que celui-ci était campé entre Kandolo et Kalukula et que c'est lui qui avait mené la première attaque.

sième avalanche s'annonça dans le défilé, selon le même processus que les précédentes.

Cette fois c'était le groupement de Kandolo, le vaincu du matin, qui venait chercher vengeance de sa défaite, croyant arriver à point pour nous donner le coup de grâce.

Nos lignes et nos réserves furent vite rétablies sur leurs positions précédentes : elles avaient fait leurs preuves de solidité.

Mais nous n'avions plus guère de cartouches autres que celles prises au même Kandolo. Il fallut les distribuer dare dare et l'on récupéra en outre celles des morts et des blessés.

Cette troisième colonne se rua sur nous avec la même tactique torrentueuse que les précédentes et en suivant la même direction, vers le même but.

C'est donc encore notre centre qui reçut son formidable coup de boutoir. Elle le submergea et le perça comme à l'emporte-pièce, puis alla se heurter de nouveau à nos réserves, avec la volonté fougueuse de passer outre en les écrasant de même et de nous prendre ensuite à revers selon la méthode africaine.

La même tactique qui nous avait si bien réussi contre Tshamionghé et Kalukula fut renouvelée avec un succès égal. Imperturbablement la compagnie Sannaes-Friart refit demi-tour sur place et fusilla l'assaillant dans le dos.

Les pelotons de réserve mis en action pour contenir cette ruée en front et en flanc furent assez heureux de l'arrêter, de la tailler en pièces et de la repousser dans le plus grand désordre vers le lit du torrent, où elle alla rejoindre la précédente; elle y fut poursuivie vigoureusement. Lufungula et sa fanfare sonnèrent éperdument : « Tous ensemble, en avant ».

En avant, maintenant, tous ensemble et sur toute la ligne.

La compagnie Derclaye-Sauvage avait encore un peloton de réserve qui commença le mouvement sur le flanc droit ennemi en ayant d'abord comme objectif de marcher sur le débouché du défilé. Elle avança d'abord lentement et sûrement. Sur tout le front l'ennemi s'accrochait au sol désespérément. C'est au moment où la première compagnie allait arriver à son but, que les clairons baonis, qui jusque-là, sans arrêt, avaient soutenu de leur côté le battement du pouls et du cœur de la bataille, se turent, cependant que Lufungula et sa clique continuaient de sonner à perdre haleine. Cela signifiait pour nos soldats la défaite de l'ennemi et aucun ne s'y trompa.

Simultanément, de toutes les bouches jaillit le cri enthousiaste de victoire : Wana kimbia ! Ils fuient !

Nous avions gagné la sanglante bataille de la Lindi et tiré l'œuvre coloniale d'un bien mauvais pas.

Et comme si le Dieu des combats lui-même avait voulu nous en donner la plus émouvante des preuves, toutes les femmes Mangélemas et autres, prisonnières des groupements de Tshamionghé et de Kalukula, arrivèrent en chantant, porteuses comme les précédentes de gros ballots contenant les dépouilles opîmes des Matamatambas. Elles aussi criaient éperdument : « Wana kimbiia mbio ».

Traduction : « Ils fuient, ils fuient en vitesse ».

La compagnie Derclaye-Sauvage, ayant pris de l'avance, fut chargée de la poursuite avec ce qui nous restait d'hommes valides. Elle ne trouva déjà plus personne dans les camps ennemis et arriva sans rencontrer de résistance jusqu'au village de Kibondo, situé sur une haute montagne, à quelques kilomètres à l'Est.

Après avoir constaté que l'ennemi s'enfuyait en empruntant tous les chemins conduisant dans les montagnes bordières du Sud-Ouest du lac Edouard, elle abandonna la poursuite, étant du reste exténuée et hors d'état

de continuer. Elle avait constaté que les deux camps ennemis n'en formaient en réalité qu'un seul, reliés par une forte ligne de campements tout le long du défilé : cette ligne de campements était celle du groupement Tshamionghé. Elle avait fourni la première colonne d'attaque.

L'expérience que nous avions des choses d'Afrique nous permettait de faire cette hypothèse : l'ennemi, battu sévèrement et dispersé va chercher un endroit riche en vivres, où il se terrera durant de longs mois en se désagrégeant.

Il avait abandonné, rien que sur le champ de bataille, quatre cents tués; on pouvait évaluer à autant ses grands blessés; ses pertes en munitions devaient être voisines de l'épuisement. Enfin, nous lui enlevions ses femmes, ses bagages, ses fétiches, de nombreux drapeaux, une quantité considérable d'armes et de munitions (1).

Le Goliath, ivre de carnage, qui menaçait du martyre Bula Matari et tous ses serviteurs, se trouvait réduit à se cacher dans un dédale de hautes montagnes. Il y resta six mois sans qu'on entendît parler de lui. Il y eût séjourné davantage sans doute, si une colonne de nos soldats, réorganisée par Dhanis et placée sous le commandement de Doorme, n'était allée le relancer (2).

Faut-il dire que nous nous trouvions nous-mêmes fort mal en point ? Nos pertes en tués et grands blessés se chiffrèrent d'abord à quatre-vingts, puis à cent vingt, soit proportionnellement les mêmes que celles des Baonis, du moins selon ce que nous avions pu en compter chez ceux-ci.

Mais nos malades des voies respiratoires, de la fièvre du Kimputu, de la dysenterie, de la fièvre tout court, se comptaient par centaines. Quelle douloureuse plaie

---

(1) Leur drapeau était aux couleurs rouge et blanc, sous lesquelles les Matamatambas de Tippo-Tip avaient envahi le Congo.

(2) Voir *Le Prix d'un Empire*, par le Dr J. MEYERS.

d'Egypte! Il faut savoir, à leur honneur, que presque tous avaient voulu participer à la bataille et que ce vaillant coup de collier marquait l'ultime possibilité de leur effort. Enfin, il nous restait cent cinquante hommes à peu près valides pour soutenir le lourd poids mort de près de quatre cents blessés et malades.

Pourtant, dans toute cette misère on aurait cherché en vain un seul plaignant. Le bonheur de la victoire effaçait tous les maux passés et présents. Tous, même les grands blessés, avaient le cœur gonflé uniquement de joie et de légitime orgueil.

Quand fut achevée l'émouvante cérémonie de l'inhumation de nos héroïques tués, au milieu desquels on avait placé le vénéré Djoko, afin qu'il restât leur chef durant l'éternité, et que, sans manquer de respect à leur glorieuse mémoire, on put déballer les prises de guerre, ce fut un éblouissement sans pareil.

Que répondre à la députation des gradés venus nous demander ce que nous voulions prendre du butin ?

Nous leur répondîmes plus brièvement : Rien, les drapeaux et les fétiches seulement.

Ce fut un enchantement que nous partageâmes en présidant à la distribution. Et voilà qu'on découvrit, dans l'énorme amoncellement des prises, les équipements qui avaient été perdus par Derclaye, Friart, Kimpe, Reewers, le baron Dhanis... La grande tenue d'Inspecteur d'Etat avec épée et casque empanaché dans laquelle Mulamba et Kandolo s'étaient pavanés fut extraite d'une malle au milieu de la joie générale. La femme-fétiche, le grand fétiche de la rébellion et une douzaine de drapeaux des révoltés provoquèrent également l'enthousiasme.

Au fur et à mesure que chacun recevait une part, qui le rendait à ses propres yeux l'homme le plus riche de la terre, l'allégresse croissait en exaltation. Les malheureux d'hier, les deuils de la bataille, les souffrances d'aujourd'hui, les grands blessés, les misères, les fatigues, tout

cela se trouvait relégué à l'état de cauchemar lointain, éclipsé par un clair et heureux réveil au soleil resplendissant de la Victoire!

Le sergent Ngoudjé, grand blessé de la catégorie de ceux qu'on a depuis appelés pittoresquement « les gueules cassées », était sorti de la bataille avec des blessures affreuses : une balle lui avait traversé la figure en lui blessant la langue. Une dent, chassée violemment par le projectile, était allée se loger entre l'oreille et la tempe, où son extraction laissait une nouvelle blessure, et toute sa tête enflée ressemblait à une énorme calebasse.

Dans sa part de butin se trouvait une belle tenue militaire anglaise à tunique écarlate, toute neuve, dans laquelle il éprouvait un plaisir visible à s'exhiber.

— Comme tu es beau, Ngoudjé! Comme ce costume te va bien! lui dis-je.

— Oh oui Bwana, je suis content; quelle bonne guerre, hein! articula-t-il difficilement de sa langue tuméfiée et avec un sourire qui jurait dans sa face ravagée.

Il nous fallait donc bien vite remettre de la santé physique à cette exubérance morale, à cette satisfaction qui émanait d'eux avec une force rayonnante, communicative et qui faisait taire la douleur en la dominant.

La région hospitalière de Beni nous permit de refaire notre troupe, puis de regagner ensuite Avakubi, où, en plein centre arabisé, nous voulions affirmer à nouveau la puissante et la pérennité de Bula Matari. C'est là que nous pouvions le mieux remettre sur pied une force combattante suffisante pour continuer la lutte, s'il le fallait, là encore que nous rétablirions le plus facilement nos liaisons avec les forces réorganisées dans le même but par le baron Dhanis sur le Lualaba. Enfin, c'est d'Avakubi que nous gagnerions le plus rapidement, par les lignes d'opérations traversant la grande forêt, une région quelconque où l'ennemi manifesterait des velléités d'ac-

tivité. La grande sylve et ses difficultés ne nous épouvantaient pas. Tous nos soldats y étaient nés et s'y trouvaient comme des poissons dans l'eau.

Sannaes et Sauvage, avec leurs pelotons, les blessés et les malades furent désignés pour réoccuper Béni avec juridiction illimitée en tous sens, sauf par la frontière. En fait c'est à Sauvage que revint le rôle actif de la mission de pacifier la contrée, en attendant le rétablissement complet de son chef, dont les dévoués Pères Blancs de Notre-Dame des Neiges voulurent bien se charger et qui y réussirent. Qu'il me soit permis de leur exprimer ici mon souvenir le plus respectueusement reconnaissant.

A l'appui de cette garde vigilante, nous pûmes regagner Avakubi. La guérison de nos malades portait notre effectif disponible à trois cents hommes ayant encore chacun trois cartouches !

Le succès engendre la sympathie, la confiance, l'émulation, l'enthousiasme, l'oubli des misères. A ce dernier point de vue, son éclat éclipsa notre totale pauvreté en approvisionnements de toute nature. A notre départ d'Avakubi, il n'y avait rien de rien, ni pour payer leur solde, ni pour les vêtir et, à leur retour, pas davantage. Dire qu'ils ne pensèrent pas à s'en plaindre serait exagéré. Mais il fut facile de leur faire admettre qu'ayant fait une bonne guerre, ils avaient le temps d'attendre.

Le prestige de Bula Matari n'en fut pas diminué. Il était remis et restait au beau fixe; rien ne pouvait amoindrir la joie explosive et communicative qui leur venait de la victoire. Quand les populations de l'Aruwimi, de la Lindi et de la Tshopo surent que nous étions revenus à Avakubi auréolés par la victoire et qu'elles n'avaient plus à trembler devant un retour des Matamatambas, elles nous envoyèrent de jeunes et forts garçons qui entendirent avec ravissement les récits enthousiastes des exploits de leurs frères et qui sollicitèrent

l'honneur d'être nantis des fusils que nous avions pris aux Baonis.

Étant rentrés à Avakubi le 27 septembre, nous avions déjà, au 1er novembre suivant, reformé une belle colonne expéditionnaire de 700 hommes, non compris les garnisons envoyées vers Irumi avec les lieutenants Donckier de Donceel et Dineur, qui m'avaient été envoyés en renfort; ainsi se trouvèrent rétablies en trois mois à peine la paix et la sécurité dans toute l'immense contrée située entre les Falls et le N.-E. de la Province Orientale, jusqu'aux lacs Albert et Edouard.

Mais pour 700 hommes nous n'avions plus guère qu'une à deux cartouches par fusil et il fallait bien exercer nos recrues au tir !

Nous ne pouvions plus avoir la ressource d'en prendre à l'ennemi, et pour nous remettre dans le sentier de la guerre il était urgent d'en recevoir suffisamment des Falls. C'est dans cette attente fébrile que nous reçûmes d'abord l'ordre d'occuper le Sud de l'Enclave de Lado, ce qui était déjà en partie fait, puis celui envoyé directement par le Roi d'aller participer avec nos troupes à la campagne du Nil et de rallier Redjaf par le chemin le plus court.

Chaltin, avec la colonne de l'Uele, s'était glorieusement emparé, le 17 février, de Redjaf. L'ennemi restant menaçant devant ses troupes décimées par les combats, il fallait les renforcer au plus vite; cette mission nous était confiée. Mais ceci est une autre histoire et nous devons nous borner ici à la campagne de la Lindi, que nous avions menée *ad usque extremum*, c'est-à-dire jusqu'à l'extrême limite de nos moyens matériels et vitaux.

Les Matamatambas s'étaient fort bien battus, rendons-leur cette justice. Mais nos soldats avaient été plus forts encore en acceptant de mourir jusqu'au dernier et de combattre jusqu'à la dernière cartouche, pour sauver leurs foyers et l'État du retour des odieux esclavagistes !

C'est cet esprit de sacrifice dont les Blancs leur avaient donné l'exemple qui nous permit de tirer Bula Matari d'une aventure bien dangereuse pour son existence.

### ÉPILOGUE.

Le Gouvernement de la Colonie voulut immédiatement nous donner des marques de sa satisfaction.

Le lieutenant Sannaes fut nommé chevalier de l'Ordre Royal du Lion. Les sous-lieutenants Derclaye, Friart, ainsi que les sous-officiers Sauvage, Kimpe et Reewers reçurent la médaille du même ordre. Tous nos soldats furent décorés de la médaille militaire.

Enfin, je reçus moi-même la chevalerie de l'Ordre de l'Étoile Africaine et fus cité en ces termes à l'ordre du jour de la Colonie, mérité par tous, Blancs et Noirs :

« Le Capitaine-Commandant de 1re Classe Henry (J.B.J.), qui s'est déjà distingué pendant la campagne arabe, est porté à l'ordre du jour pour l'initiative hardie qu'il a prise en poursuivant avec des forces notablement inférieures en nombre des troupes en état de rébellion contre l'État, et pour la valeur dont il a fait preuve dans le combat décisif qu'il a livré aux révoltés. »

Le Gouverneur Général ff.
(*s.*) E. Wangermée.

Les forces formant la plus grande masse de la rébellion avaient, en plusieurs combats décisifs, été arrêtées en pleine course frénétique, décimées et dispersées. Les débris de leur corps principal formèrent six bandes qui pendant près de six mois restèrent campées dans les montagnes bordières du lac Edouard. Notre plan d'Avakubi avait reçu une exécution complète et victorieuse.

Telle fut en quelques mots la campagne de la Lindi.

Cinquante ans ont passé. Dans le recul du temps, je vous revois, chers compagnons de gloire et de misère : Sannaes, Derclaye, Friart, Sauvage et aussi Kimpe, Baras et Reewers, dans l'ardeur de votre généreuse jeunesse, de votre foi dans l'OEuvre civilisatrice de notre grand Roi, accepter de mourir dans le plus affreux martyre, obscurément et sans regret, si le Destin trahissait votre vaillance.

Le même hommage vous est dû, chers Djoko, Lufungula, Kalindula, Kakalidi, Zonga, Palé, Kilima, Risasi, Bunduki, Amici, Baruti, Ngoudjé, M'Bula, Mokulangandu qui avez su conserver, à travers les péripéties les plus cruelles de la guerre, un courage, un dévouement, une endurance dignes des plus beaux exemples de l'humanité. Et à vous tous admirables soldats qui, vous aussi, avez accepté de mourir pour sauver vos foyers de l'esclavage et venger la dignité humaine odieusement outragée par les chasseurs d'esclaves.

Honneur à vous tous, Blancs et Noirs !

(*S.*) G$^{al}$ Henry de la Lindi.

**Dr L. Mottoulle. — Communication concernant :**

a) **La Conférence Anglo-Franco-Belge du Travail tenue à Jos (Nigérie) du 21 février au 1er mars 1948;**

b) **Quelques aspects de la Nigérie.**

A. — **LA CONFÉRENCE.**

Immédiatement après la première guerre mondiale, de nombreux problèmes de politique coloniale furent soumis au Bureau International du Travail (B.I.T.) de la défunte Société des Nations (S.D.N.). Ces problèmes s'intéressaient spécialement aux travailleurs indigènes. C'est ainsi que furent adoptées diverses conventions internationales, qui chronologiquement se placent comme suit :

1919. Protection de la maternité; Travail de nuit des enfants dans l'industrie.

1921. Age minimum pour certains travaux; Examen médical des jeunes travailleurs; Repos hebdomadaire.

1925. Réparation des accidents du travail.

1934. Travail de nuit des femmes.

1945. Travail en souterrain des femmes.

Après la seconde guerre mondiale, le B.I.T., seule activité de l'ancienne S.D.N., ayant continué à fonctionner durant toute la guerre, se réintègre après celle-ci dans l'O.N.U., sous le titre d'Office International du Travail (O.I.T.).

Sous les auspices de cet Office se déroulèrent les Conférences Internationales du Travail à Philadelphie (1944), à Paris (1945), à Montréal (1946) et à Genève (1947), où furent repris tous ces problèmes coloniaux. Dans ces conférences, devant un aréopage où sont représentées une bonne trentaine de nations, dont cinq seulement peuvent

se dire « nations colonisatrices », furent examinées et discutées les « Normes minima de la politique sociale dans les territoires non métropolitains », problèmes tendant non plus seulement à l'amélioration du sort des travailleurs, mais aussi au relèvement économique, intellectuel et moral de la masse des indigènes.

On comprendra qu'il convenait que ces problèmes fussent examinés et traités, par les pays responsables, avec calme et sérénité, en commune et profonde connaissance des conditions locales, c'est-à-dire en dehors des exaltations idéologiques souvent intéressées de certains des nombreux pays sans responsabilité coloniale représentés aux Conférences Internationales du Travail.

Aussi, à l'initiative du Colonial Office de Londres, tout de suite après la Conférence de Paris (1945), fut projetée et amorcée à Paris une réunion de délégués des principaux pays métropolitains responsables, pour l'étude des problèmes relatifs aux colonies subtropicales africaines. La Conférence de Jos en fut la seconde manifestation plus concrète et plus étendue.

La Conférence Anglo-Franco-Belge de Jos réunissait environ 40 délégués et observateurs représentant :

Pour la France : A.E.F., A.O.F., Togo et Cameroun;

Pour l'Angleterre : Nigérie, Gold-Coast, Sierra-Leone, Gambie, Kenya, Uganda, Tanganika, Nyassaland et North Rhodesia;

Pour la Belgique : Congo belge.

On peut dire qu'à cette Conférence ces délégations soulignaient la participation de presque tous les territoires subtropicaux africains entre l'océan Atlantique et l'océan Indien. Manquaient cependant, et j'en ignore la cause, des représentants des deux grands territoires portugais africains : Angola et Mozambique.

Parmi ces délégations, une douzaine de membres non officiels représentaient les employeurs et les travailleurs; ces derniers comptaient 6 syndicalistes noirs.

Le but d'une telle Conférence n'est évidemment pas de conclure des conventions internationales, ni non plus de se faire de mutuelles recommandations, mais seulement d'étudier ensemble les méthodes les plus efficaces, compte tenu des conditions locales, à relever le standing de vie de toutes ces populations bantoues et de se communiquer les moyens employés et les résultats obtenus.

Les questions soumises à l'examen de cette Conférence sont les suivantes :

1. Organisation et fonctions du Service d'Inspection du travail;
2. Relations de ce Service avec le Syndicalisme indigène;
3. Méthodes de fixation des salaires;
4. Sécurité sociale des travailleurs;
5. Éducation technique et professionnelle;
6. Échanges d'informations entre ces diverses colonies africaines.

Les débats furent conduits dans un large esprit de mutuelle compréhension non seulement entre les pays, mais aussi entre délégués officiels, délégués employeurs et délégués travailleurs.

Je ne puis mieux en résumer les résultats qu'en donnant ci-après le communiqué publié des conclusions finales de la Conférence.

Communiqué. — La Conférence :

« reconnaît que, compte tenu des différences de structure et de conditions locales d'application, les politiques mises en œuvre présentent des tendances comparables;

» reconnaît en particulier le rôle constructif d'un syndicalisme africain pleinement représentatif des intérêts des travailleurs;

» reconnaît la part importante de la formation pro-

fessionnelle dans l'élévation du standard de vie des sociétés africaines:

» recommande l'amélioration du système de sécurité sociale et l'extension, partout où cela est possible, des systèmes de négociations collectives pour les conditions générales du travail et notamment pour la fixation des salaires;

» enfin, insiste sur le rôle essentiel que doit jouer, dans la mise en œuvre des mesures proposées, une Inspection du Travail dotée d'un statut lui assurant l'autorité morale nécessaire à l'accomplissement de sa haute mission de progrès social. »

En résumé, plus concis et plus précis, nous dirons :

*a*) Le relèvement du standing par la hausse des salaires et l'application des mesures de sécurité sociale ont pour base l'amélioration du rendement de l'Africain. Celle-ci doit s'obtenir par une éducation plus poussée de la masse et par une éducation professionnelle individuelle bien orientée;

*b*) Le syndicalisme africain est une protection du travailleur, à condition qu'il soit instruit autant de ses devoirs que de ses droits; l'Inspection du Travail l'y aidera.

En terminant cet aperçu de la Conférence de Jos, je me permets de vous souligner quelques observations personnelles que j'y ai recueillies :

1° La méthode d'application pratique et intelligente employée par les Britanniques pour l'éducation syndicale des Africains : le Colonial Office choisit, dans les Trades-Unions métropolitaines, des candidats à la carrière syndicale coloniale et les y prépare par des études coloniales, spécialement en matière de législation du travail; les candidats acceptés sont engagés par le Colo-

nial Office, versés au Service de l'Inspection du Travail dans une colonie; quand ils y ont fait la preuve de leur qualité de bons fonctionnaires et ont conquis le grade d'Inspecteur du Travail, ils sont transférés au service du syndicat des travailleurs, tout en restant fonctionnaires.

2° La tendance idéologique du Ministère de la France d'outre-mer à vouloir appliquer à tous les habitants de ses colonies toutes les mesures de sécurité sociale accordées à tout Français de la métropole, tendance évidemment irréalisable pour le moment au profit d'une population vaguement recensée et en tout cas peu identifiée.

3° Le résultat instructif qu'a eu pour cette assistance coloniale l'exposé mutuel de méthodes politiques et sociales appliquées, et qu'auront les échanges réguliers de documents par un bureau créé à cet effet, et affirmé si utile, qu'une Conférence similaire a été entrevue pour 1950. Les délégués étrangers ont exprimé le vœu que cette réunion prochaine se fasse au Congo belge, dont la politique coloniale fit bonne figure dans ce milieu.

### B. — LA NIGÉRIE.

Enfin, abandonnant l'objet de la Conférence de Jos, permettez-moi de vous entretenir de quelques aspects de la Nigérie.

**Géographie.**

La Nigérie représente sur la carte d'Afrique un carré reposant par son côté Sud sur le rivage Nord du golfe de Guinée; les territoires qui le bordent sont le Cameroun à l'Est, le Tchad et le Niger au Nord, et le Dahomey à l'Ouest.

Ce carré présente une superficie de 950.000 km², un peu plus du tiers de la superficie du Congo belge, qui couvre une surface de 2.500.000 km².

Ce quadrilatère peut se diviser en 4 zones principales,

dont les caractéristiques diffèrent considérablement :

*a*) Une *bande méridionale marécageuse*, couverte de palétuviers, longeant la côte sur une largeur de 40 à 80 km. et découpée au milieu de sa longueur par le vaste estuaire du Niger;

*b*) Une *bande de forêt tropicale dense*, large de 80 à 100 km., coupée de rivières et de rapides, très riche en palmiers élaïs;

*c*) Un *pays de savane parquée*, de moins en moins boisée au fur et à mesure qu'on s'avance vers le Nord, où il passe à la vaste plaine herbeuse;

*d*) Un *grand plateau vallonné*, coupé de quelques escarpements de granit et de grès. Son altitude moyenne est de 650 m.; mais en se dirigeant vers Yola, elle peut atteindre 2.000 m., tandis qu'elle diminue progressivement vers la frontière Nord, où commencent les régions sablonneuses déboisées bordant le désert du Sahara. A l'extrémité S.-E. se trouve le mont Cameroun (4.300 m.): volcan parfois en activité.

**Climat.**

Sauf sur le plateau, le climat de la Nigérie, comme celui des Colonies de l'Afrique occidentale équatoriale, n'est guère salubre pour les Européens.

Il présente en alternances régulières une saison sèche, d'octobre à avril, durant laquelle passe par à-coups un vent âpre, sec et chargé de minuscules particules poussiéreuses, vent nommé « harmattan », et une *saison des pluies*, qui dure d'avril à octobre, avec une courte interruption en août; petite saison sèche accompagnée de tornades.

**Population.**

Ce territoire, deux fois et demie plus petit que le Congo, comporte une population presque double de celle du

Congo belge : 19.766.000 habitants, soit 20,4 habitants par km², tandis qu'au Congo on compte 4,4 habitants par km². Telle est la *population indigène*. Quant à la *population blanche*, composée d'Européens surtout et de Syriens, elle compte 5.400 âmes, dont 3.800 résident dans les provinces méridionales.

La Nigérie présente une population indigène plus dense que celles des autres régions équatoriales africaines. On y compte de nombreuses villes de plus de 50.000 habitants; parmi celles-ci, citons Ibadan (387.000 âmes); Lagos (126.000) et Kano (90.000).

Ce sont les provinces du Sud qui offrent la population la plus dense; elle est presque entièrement composée de Yorubas.

De même que les Hamites ont envahi et relevé les royaumes des Grands Lacs de l'Est africain, les Haoussas, venus du Nord, ont envahi l'Ouest africain et spécialement les provinces du Nord de la Nigérie, et y ont implanté leur organisation politique et leur religion musulmane. Actuellement, les Haoussa représentent un tiers de la population des provinces du Nord; on les trouve dans toutes les villes; leurs centres principaux sont les émirats de Sokoto, Katsima et Kano.

Langages : les langages les plus usités dans les provinces du Nord sont haoussa et fulani, et dans les provinces du Sud, yoruba.

Religions : Le Nord est mahométan et le Sud païen. Le christianisme fait assez bien de progrès par l'action de missionnaires de diverses confessions. Il y existe même dans le Sud une « Église Indigène d'Afrique » modelée sur l'Église d'Angleterre, mais permettant à ses membres la polygamie.

**Agriculture et industrie.**

La plus ancienne source de revenus du sol est la production *d'huile de palme* et de *palmistes*, par palmeraies

naturelles. Actuellement ces palmeraies ont été aménagées ou remplacées par des palmeraies artificielles à partir de pépinières sélectionnées. Les autres produits agricoles importants sont les arachides, le cacao, le coton et les élevages (chevaux, mules, bétail).

Les produits minéraux, exploités seulement depuis l'occupation européenne, sont le *charbon* (mine d'Enugu), le *lignite* (gisements d'Asaba et d'Onitsha), l'*or* (alluvions de Bida), le *Wolfram* (mine de Lirule) et surtout l'*étain* (région de Jos).

**Main-d'œuvre indigène.**

Toutes ces activités agricoles, minières ou industrielles ont presque toutes été créées et sont gérées par les Européens. Si en partie elles sont contrôlées par quelques puissantes compagnies agricoles, commerciales, industrielles ou minières, il est fréquent qu'elles soient en mains de petits colons blancs. Dans la région de Jos les colons miniers européens exploitant de petits gisements de cassitérite avec 100 ou 200 travailleurs indigènes sont nombreux. Je ne crois pas que ce régime minier soit favorable à un meilleur traitement des travailleurs.

J'ai visité près de Jos une importante mine d'étain exploitée par l'« Amalgamated Tin Mines ». La M. O. I. y est abondante dans la région et surtout dans le Nord de la Nigérie et vient librement s'engager sur les chantiers, parcourant souvent des centaines de milles, dont la grande partie en chemin de fer, pour y chercher du travail.

Si elle est abondante et satisfait aux besoins des activités locales, elle est d'un faible rendement, en partie à cause de son faible état physique général et de son manque de stabilisation à un travail donné, mais surtout à cause de son absentéisme, qui s'élève souvent à 10 et 20 % de l'effectif quotidien.

Il est vrai que les obligations de l'employeur sont assez réduites. Pas de contrat de longue durée, travail à la journée, qui est de 8 heures au maximum, avec 24 jours par mois maximum.

Pas d'examen médical préalable. Il y a dans chaque camp important un abri marqué d'une grande croix rouge où un infirmier indigène donne les soins courants pour les petits malaises et blessures ordinaires, mais c'est le Gouvernement qui assure les hospitalisations. Or la région de Jos compte environ 80.000 salariés indigènes et n'a que deux hôpitaux pour indigènes, situés à 50 milles l'un de l'autre, et d'une capacité totale de 350 lits, hôpitaux d'ailleurs bien équipés aux points de vue matériel et des services.

Les travailleurs à la mine ne reçoivent pas la nourriture en nature : l'alimentation en nature présenterait pour l'employeur des difficultés insurmontables, à cause des règles et restrictions très différentes d'une tribu à l'autre concernant les aliments.

Le salaire comprend donc la rémunération du travail et l'indemnité compensatoire de nourriture.

Le logement est aux frais de l'employeur. Si en Nigérie en général la qualité du logement, les soins médicaux et l'assistance sociale sont assez bien en retard sur l'organisation du travail au Congo, les distractions fournies à la M. O. I. (jeux, cinéma, clubs, bibliothèques, etc.) y sont plus poussées que chez nous.

**Politique générale.**

Le système de gouvernement est le protectorat. Son histoire est la suivante : l'activité de la « Royal Niger Cy » entraîne de 1886 à 1889 l'extension de l'influence anglaise sur les rivières Niger et Benue, en vue de combattre et supprimer les attaques indigènes contre les navigateurs, ainsi que l'esclavage. Cette compagnie,

créée par Sir George Goldie, adopte le système du gouvernement indirect à travers une administration indigène et garantit la liberté du commerce. En 1900, le gouvernement anglais désigne un Haut-Commissaire de Nigérie, Lord Lugard, qui établit un régime d'administration indigène sous contrôle anglais, se limitant à une orientation morale et économique, de façon à rendre l'Africain indépendant et la vie au village possible. Tel est le but du « Mémoire Politique de Lugard ».

La Nigérie forme avec la Gold-Coast, Sierra-Leone et la Gambie une colonie unique. Le Gouverneur légifère par *proclamations* pour les régions du Nord, plus éloignées et moins occupées, et par ordonnances pour les régions côtières, soumises de longue date à l'influence européenne, mais sous l'approbation d'un Conseil législatif; ces Conseils législatifs sont marqués de la présence d'un nombre considérable de représentants africains.

Dans la littérature qui a paru au sujet du gouvernement indirect dans les colonies, il est courant de citer la Nigérie comme le milieu illustrant le mieux les caractères principaux de ce régime et l'on y conclut d'habitude à la grande commodité d'un tel gouvernement.

Dans la Nigérie du Nord, Lord Lugard rencontra des circonstances particulièrement favorables à l'application de ces principes. Dans les émirats de cette région les conquérants fulani avaient établi des organisations politiques présentant beaucoup de ressemblances avec celles des royaumes musulmans d'Afrique du Nord et d'Asie : autorité centralisée à travers des baillis, assurant un système de recettes par de nombreuses taxes : la dîme agricole (zakkat), la taxe sur le bétail (yangali), les taxes sur l'artisanat, le commerce, les successions et les marchés, le péage sur les routes de caravanes, etc. Le pouvoir judiciaire incombait à l'émir et à son conseil; mais en principe, seules les affaires de grande importance étaient

traitées par eux; les tribunaux ordinaires étaient présidés par des « alkalis », juges entraînés dans l'application du code « maliki » de la loi musulmane; leurs décisions étaient en dernier ressort appelables au tribunal de l'émir. Il y a donc indépendance de l'émirat, sauf l'intervention d'un contrôle politique du gouvernement anglais et l'application des proclamations centrales, dont les principales furent : en 1900, proclamation de la suppression de l'esclavage; en 1904, ordonnance des recettes de l'Etat; en 1906, ordonnance du système d'impôts; en 1914, proclamation d'amalgamation de la Nigérie-Nord avec la Nigérie-Sud.

Actuellement le Conseil législatif de Nigérie comprend : un secrétaire général, « chiefsecretary »; un commissaire général pour chaque province; un attorney général; un commandant du régiment de Nigérie; un directeur médical; un directeur de l'éducation; des membres représentant le commerce, les banques, la batellerie, plus quatre membres non officiels.

Parmi les membres africains de ce Conseil, un représente le commerce, d'autres les districts des provinces du Nord et des provinces du Sud.

Comme fonctionnaires indigènes, on comptait en Nigérie en 1938, 37 hauts fonctionnaires aux appointements de 4 à 700 livres, dont 14 médecins, 1 magistrat, 4 secrétaires et 3 techniciens.

Un clergé indigène fut installé en 1921 par examen; en 1934, ce système d'examen fut abandonné.

La Nigérie-Nord a pour capitale Zangerub; la Nigérie-Sud, Vieux-Calabar. Le Conseil législatif réside à Lagos.

Le 24 mai 1948.

**A. Wauters. — La nouvelle législation sociale congolaise.**

*(DISCUSSION DE LA COMMUNICATION FAITE PAR M. VAN DER LINDEN A LA SÉANCE DU 19 AVRIL 1948.)*

L'intéressante communication que nous a faite notre confrère M. Van der Linden peut se diviser en deux parties.

La première expose le statut légal des syndicats professionnels et la procédure réglant les rapports entre les patrons et les salariés.

La seconde décrit les institutions mixtes ou paritaires qui, au niveau de l'entreprise, de la région ou de la province, sont chargées de promouvoir le progrès social.

La législation congolaise fixant le statut légal des organisations professionnelles diffère considérablement de celle que nous connaissons en Belgique.

Elle en diffère par ses origines, par sa conception et par sa technique d'application.

Le syndicalisme au Congo belge n'est pas une création spontanée. Il est né de l'intervention d'une volonté étrangère. Celle-ci n'est pas nécessairement en conflit avec celle des futurs syndiqués. Il est dû à l'initiative des organisations syndicales métropolitaines, des syndicats groupant la main-d'œuvre blanche au Congo et des autorités. Il s'agit donc d'un apport extérieur.

Bien qu'on ne puisse, en aucun cas, contester la pureté des intentions de ceux qui ont contribué à l'élaboration de ces textes légaux, on doit bien admettre qu'ils ont été rédigés sous la pression des circonstances. Nous nous trouvons incontestablement devant un cas de procédure législative d'urgence. Comme le fait remarquer M. Van der Linden, les textes ont été pris par ordonnance et non

par décret. Le Conseil Colonial n'a pas été consulté. Il ne m'appartient pas de dire si cette particularité en affaiblit la portée. C'est d'autant plus improbable que la majorité des employeurs y fut favorable.

Il n'est pas douteux que la législation a vu le jour dans des conditions économiques exceptionnelles, à un moment où le marché du travail révélait une demande peu élastique. Il est permis de se demander si ces ordonnances eussent été prises aussi vite et aussi complètement, et si elles eussent eu un cadre aussi étendu si la demande eût été plus souple. La législation que nous étudions fut dominée également par le souci de ramener l'apaisement parmi les masses indigènes. Ceci est incontestable, puisque notre collègue parle même à un certain moment d'un mouvement révolutionnaire. Il croit que l'effervescence locale fut entretenue par des éléments suspects. Il ne faut pas, à priori, écarter cette hypothèse. Mais on n'agite que ce qui peut être agité lorsqu'il y a des causes objectives de mécontentement.

Notre collègue s'étonne des tendances politiques que l'on a observées dans ces mouvements souvent violents qui ont créé autour de cette législation un climat très particulier. Ceci n'est nullement insolite. Tous les mouvements professionnels en Belgique, et l'on peut dire en Europe et même aux Etats-Unis, se sont orientés dans le même sens, malgré les métamorphoses organiques qu'ils ont subies ou volontairement provoquées.

Tous les mouvements syndicaux également, à quelques négligeables exceptions près, ont dû, bon gré, mal gré, envisager la transformation du mode de propriété des grands moyens de production et d'échange. Ils n'ont pu se dérober à l'interrogation que posait devant eux le régime capitaliste. Ils l'ont fait avec plus ou moins d'audace. Mais ils l'ont fait.

Sans s'attarder aux détails des revendications secondaires, dont la légitimité et l'opportunité furent contro-

versées jusqu'au sein même de cet Institut, il convient de faire remarquer que, dans le secteur particulier du statut juridique de la propriété, les syndiqués du Congo limitent leur revendication de collectivisation aux seules matières premières.

Mais c'est précisément parce qu'il y a d'inévitables infiltrations politiques qu'il faut observer plus attentivement l'évolution. Ce qui serait grave, c'est qu'en ne portant pas remède d'urgence à des situations sociales regrettables, on encourage encore davantage, et souvent sans le savoir, cette orientation politique. Elle peut un moment échapper au contrôle et aboutir à des complications, même dans le domaine international.

Les textes, même les plus généreux, ne pourront rien contre des situations de fait. C'est aux causes initiales et profondes qu'il faut s'attaquer. Et il faut le faire tout de suite.

Le syndicalisme fait partie des rouages économiques et sociaux assurant le bon fonctionnement de la collectivité. Il ne faut pas être surpris qu'il veuille élargir son horizon au delà des questions spécifiquement professionnelles et qu'il s'inquiète, à bon droit, des incidences politiques. D'autant plus que ce sont les facteurs économiques qui, en dernière analyse, déterminent les formules politiques.

L'orientation politique de ces groupements professionnels sera plus ou moins démocratique, plus ou moins totalitaire, selon qu'elle surgira dans un milieu plus ou moins démocratique ou plus ou moins totalitaire. Si la démocratie est énervée par des influences occultes, les syndiqués succomberont rapidement au désir d'appliquer des méthodes de lutte calquées sur celles de leurs adversaires.

Dans la Métropole, la législation sociale a très souvent consacré des réformes déjà existantes. L'apparition d'un droit ouvrier fut facilitée par des expériences faites, ou

par de grands services publics, ou par des employeurs clairvoyants. Il y en a eu aussi au Congo belge, mais incontestablement, ils furent moins nombreux.

La législation sociale au Congo belge révèle aussi une différence profonde dans sa conception doctrinale, puisque le syndicat doit être autorisé, ce qui n'est pas le cas en Belgique. Cela se justifie par les conditions spéciales qui prévalent encore au Congo au stade actuel.

En ce qui concerne plus spécialement la technique, il faut souligner le passage rapide au Congo du stade des syndicats de métier à la formule des syndicats d'industrie.

Il semble paradoxal que le centralisme syndical y soit plus accentué qu'en Belgique. Mais cela non plus n'est pas surprenant, puisque la concentration capitaliste est infiniment plus accentuée qu'en Europe. Il s'agit là simplement d'un phénomène de dialectique que l'on retrouve ici dans le domaine de la sociologie.

Personne n'aura la présomption de formuler, dès maintenant, une opinion sur l'efficacité des textes qui furent analysés. Ils datent du mois de mars 1946. L'expérience est trop courte pour se permettre de porter un jugement définitif.

Il faut reconnaître que cette législation témoigne d'une grande clairvoyance. Elle s'inspire, dans ses grandes lignes, de la Charte du Travail, élaborée à la Conférence Internationale du B. I. T. à Philadelphie en 1944, dont les dénominateurs communs furent si malaisés à découvrir. La lecture de ces textes révèle à la fois des audaces et des timidités. Certains d'entre eux garderont encore pendant longtemps une portée purement académique, ce qui n'est jamais le cas dans la Métropole.

Mais ceci étant dit, il est bien permis de rechercher quelles sont les conditions qu'il faudrait réunir pour assurer à cette législation les plus grandes chances de succès.

On a déjà fait observer que le manque de cadre administratif qualifié sera un obstacle majeur. C'est une carence qui ne sera pas corrigée de si tôt.

L'absence de contrôle effectif par les intéressés en est une autre. Il faudra beaucoup de temps au Congo avant que l'on connaisse, comme dans les charbonnages en Belgique, une inspection du travail exercée par les ouvriers eux-mêmes. Le manque d'expérience syndicale, de conscience sociale et de connaissances techniques constitue un handicap que seul le temps pourra éliminer. Ajoutons que l'opinion publique au Congo, quelles que soient les formes sous lesquelles elle exerce son contrôle de l'exécutif, est infiniment moins puissante que dans la Métropole. Ceci fut un des facteurs déterminants du progrès social en Belgique.

Ce qui me paraît dominer tout l'avenir des organisations professionnelles au Congo, c'est le problème de la liberté. On ne conçoit pas un vrai mouvement syndical sans liberté. Sinon c'est du corporatisme, avec tous les redoutables dangers qu'il entraîne à sa suite.

Dans les communications qu'ils nous ont faites, dans des séances précédentes, sur la situation des indigènes, nos collègues le Révérend Père Van Wing et M. Malengreau n'ont pas manqué d'y faire allusion. Personne ne nous fera l'injure de croire que nous revendiquons ici la liberté pour le nègre de ne pas travailler. S'il y a des contraintes que les nécessités de guerre ont justifiées, plus vite on les abolira, mieux cela vaudra. On a déjà fait un chemin considérable dans cette voie. Il ne s'agit pas seulement des contraintes qui affectent l'activité du nègre dans sa vie quotidienne. Il s'agit de donner une valeur concrète aux idées de liberté que l'universalisme occidental, qui s'est imposé à d'immenses territoires ultra-maritimes, a apportées, en même temps qu'il leur apportait ses techniques, ses modes de vie, ses institutions, son éthique. L'universalisme occidental est un tout

que l'on ne peut dissocier. Si l'on tentait de le faire, on créerait un déséquilibre aboutissant immanquablement à un malaise révolutionnaire.

La législation sociale congolaise ne sera efficace que dans la mesure où les problèmes sociaux de base seront résolus. Plusieurs communications antérieures les ont indiqués. Et dans ce domaine les conseils d'entreprises, les comités locaux des travailleurs indigènes, les commissions régionales et provinciales du travail et du progrès social peuvent jouer un rôle considérable. Le droit qu'on leur a donné de présenter des vœux est excellent. Il donnera aux délégués indigènes siégeant dans ces comités le sens des responsabilités. Il faut féliciter les auteurs de la législation pour la sagesse avec laquelle ils ont déterminé les normes qui qualifient les indigènes pour en faire partie. La valeur éducative de ces institutions aura une portée lointaine.

Pour qu'elles agissent utilement, il faut que leurs travaux soient guidés et que ceux qui doivent les orienter soient d'accord sur les problèmes qui se posent. Personne ne conteste qu'ils existent. Ce qui me frappe, c'est qu'on n'est pas d'accord sur leur gravité relative ni sur leur degré d'urgence.

Si l'on relit les communications qui nous furent faites par nos collègues, il y a environ un an, on voit fort bien que quelques-uns de ces problèmes ne souffriront plus d'être ajournés. On l'a fort bien compris d'ailleurs, puisqu'on s'attache à les résoudre.

Ainsi celui du ravitaillement n'est pas une question éphémère ou passagère. Il ne s'agit pas seulement de résoudre le problème que l'on appelle familièrement le problème des ciseaux, c'est-à-dire l'écart entre les prix des produits agricoles et ceux des produits industriels. C'est-à-dire encore la somme de travail que l'indigène devait consacrer jadis et qu'il doit consacrer aujourd'hui pour obtenir contre ses produits agricoles leur contre-

valeur industrielle. Ce phénomène fut particulièrement bien expliqué par le Révérend Père Van Wing.

Il va s'aggraver si l'on ne prend pas des mesures appropriées. Est-ce beaucoup s'aventurer de dire que c'est une des conséquences de la prolétarisation, c'est-à-dire de l'accroissement du nombre des salariés forcés de vendre leur force-travail pour subsister ?

Cette évolution vers le salariat augmente le nombre de consommateurs qui, en vertu même du contrat d'emploi, ont droit à des rations fixées d'après les bases de la diététique moderne.

Cette évolution doit nécessairement provoquer la hausse du coût des vivres. Elle a pour corrolaire l'exode rural et la fuite des éléments jeunes vers les centres urbains et industriels. Il y a ainsi moins de main-d'œuvre adulte pour les corvées locales ou régionales. Et l'accroissement des emblavures imposées ne pourra continuer faute d'éléments jeunes.

Ainsi le problème du ravitaillement n'est pas seulement une question de prix, mais une question de volume et de masse d'aliments apportés au marché.

Une autre conséquence de la prolétarisation, c'est que les centres coutumiers — combien de fois l'a-t-on répété ! — sont vidés de leurs éléments reproducteurs de la race. Ainsi la prolétarisation ne pose pas seulement un problème économique et social, mais aussi un véritable problème démographique et biologique.

Nous nous trouvons là incontestablement devant un processus cumulatif.

Et nos savants collègues n'ont pas manqué de souligner l'importance des questions du logement, de la main-d'œuvre infantile, des maladies vénériennes, de la dénatalité, qui sont probablement plus liées les unes avec les autres qu'on ne le pense généralement.

Le 24 mai 1948.

**Ed. De Jonghe. — Les formes de l'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo belge.**

L'ouvrage que je présente aujourd'hui à la section, pour publication dans les *Mémoires* in-8° de l'Institut, porte, à côté de ma signature, celle de M. L. Van Hove, directeur au Ministère des Colonies. M. Van Hove n'est pas un inconnu pour l'Institut. Il a été lauréat du Concours annuel de 1940 et son étude sur le « Droit coutumier du Ruanda » a paru dans la collection des *Mémoires* (vol. 8, 1942). Sa collaboration m'a été très précieuse pour le dépouillement et la mise en œuvre des résultats de notre enquête sur les formes d'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo. Je tiens à lui exprimer ici ma plus vive reconnaissance.

Les membres se souviendront qu'en 1933 notre section a décidé d'entreprendre une grande enquête sur l'esclavage au Congo. Dès 1935, un questionnaire détaillé, rédigé par une Commission composée de MM. Gohr, Bertrand, R. P. Charles, De Jonghe et Ryckmans, avait été diffusé par les soins de l'Administration coloniale dans tous les territoires de la Colonie. Malheureusement, il n'a atteint que quelques rares Missionnaires. Nous nous sommes efforcés, dans la mesure du possible, de remédier à cet inconvénient.

Les envois de réponses se sont succédé jusqu'à la veille de la guerre. La valeur des travaux reçus est fort inégale. Le fait n'a rien de surprenant : ceux qui ont reçu le questionnaire ne possédaient pas au même degré une formation les rendant aptes à se livrer à des recherches ethnographiques sur des bases réellement scientifiques.

Le dépouillement systématique et l'examen critique des

réponses ont cependant révélé que plusieurs études, émanant d'administrateurs territoriaux, offrent un intérêt incontestable, et des citations parfois substantielles en ont été faites. De plus, pour les peuplades au sujet desquelles les données étaient insuffisantes ou manquaient totalement, le recours à la littérature ethnographique a permis de combler certaines lacunes de la documentation.

L'ordonnance générale du travail a été dictée par le plan du questionnaire qui a servi de base à l'enquête. Dans une première partie sont examinées les formes de liberté diminuée, distinctes de l'esclavage, et la seconde partie, la plus importante, est consacrée à l'esclavage proprement dit, pour lequel on examine successivement la nomenclature des esclaves, la condition, la cessation, l'histoire et l'importance sociale de l'esclavage.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir écrit un ouvrage définitif sur les formes de l'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo; mais nous nous flattons d'avoir exposé objectivement l'état actuel de nos connaissances sur ce sujet, basées sur une enquête qui a porté sur la plupart des territoires de la Colonie.

Voici d'ailleurs les conclusions auxquelles nous avons abouti :

Au début de notre occupation, les soldats fournis par les communautés indigènes étaient tous des esclaves. Une fois licenciés, ils s'émancipèrent d'eux-mêmes en exigeant leur rachat ou en quittant délibérément le groupement pour s'installer ailleurs.

La plupart des travailleurs de sociétés furent aussi, à l'origine, des esclaves. Ils s'émancipèrent également, restèrent fixés sur le lieu de leur travail ou allèrent s'installer dans les cités indigènes qui grandirent aux environs des postes européens.

Actuellement, le mouvement tendant à l'affranchisse-

ment de l'individu est de plus en plus marqué, surtout du côté de la population masculine. Sous l'influence, notamment, de l'enseignement qui lui est donné dans les Missions religieuses; de notre mentalité, à laquelle le noir cherche instinctivement à s'adapter lorsqu'elle lui est profitable; des diverses obligations imposées par l'Etat (impôts, cultures, etc.), qui visent l'individu sans discrimination de condition sociale; de notre justice surtout, qui a substitué le principe de la responsabilité personnelle à celui de la responsabilité collective du groupe (famille, clan), qui a remplacé la livraison d'esclaves par des amendes et des dommages-intérêts fixés en argent et qui s'est, dès le début de notre occupation, refusée à reconnaître le statut d'esclave et à faire droit aux réclamations de maîtres d'esclaves; pour toutes ces raisons donc l'homme prend conscience de son individualité et il n'est plus possible de lui imposer un statut inférieur s'il s'y oppose.

De plus, les sources de gain multipliées, l'introduction de nouvelles valeurs et la diffusion du numéraire ont rendu le rachat des esclaves plus aisé. Un asservi, aussi bien qu'un homme libre, ne travaille plus guère au bénéfice exclusif du chef de famille, mais s'engage au service d'une entreprise européenne.

Il a ainsi de plus en plus la possibilité de rassembler le pécule nécessaire à son propre rachat. Quant à ceux qui ne désirent pas s'affranchir, parce qu'ils ont perdu tout contact avec leur groupement d'origine et parce qu'ils sont considérés comme des membres de la famille du maître, ils commencent à conserver intégralement le produit de leur travail et à se constituer une richesse personnelle en biens ou en femmes.

Souvent des esclaves, particulièrement doués, ont été choisis dans les sociétés comme chefs d'équipe, comme hommes de confiance, tandis que d'autres sont devenus

instituteurs ou catéchistes dans les Missions religieuses. D'autres encore ont fini par accéder au pouvoir et sont même arrivés parfois à se faire octroyer la médaille d'investiture.

*
* *

La distinction entre esclave et homme libre tend donc de plus en plus à s'effacer. A notre exemple, les noirs commencent à la remplacer par la domesticité. Dans les centres, bien des clercs ont leur boy : dans l'intérieur du pays, des chefs évolués demandent à présent à des domestiques, hommes et femmes, les services qu'ils recevaient autrefois de leur main-d'œuvre servile.

Certes, des transactions ayant les esclaves pour objet ont encore lieu dans quelques peuplades : Bambunda, Dengese, Bakete, Basala Mpasu, Balunda, Bakuba, entre autres. Mais ce trafic se fait de façon déguisée ou clandestine et diminue d'ailleurs de jour en jour [1].

*
* *

La situation actuelle de l'esclavage est donc la suivante : Notre occupation a eu pour effet d'affranchir de plus en plus les hommes esclaves. Ceux qui restent chez leur maître sont contents de leur sort et ne désirent pas changer d'existence. En effet, afin d'éviter la fuite et la dispersion de leurs assujettis, les maîtres se sont adaptés aux circonstances nouvelles nées de la colonisation et ont assoupli la condition de leurs esclaves. Ainsi, de concession en concession, le statut servile s'est mué en un régime de soumission librement consentie. Si ces conditions ne

---

[1] Cependant, d'après le R.P. Mertens, l'esclavage pour dettes serait toujours florissant chez les Ba Dzing, ces indigènes continuant à admettre qu'on peut s'acquitter de ses obligations indifféremment en espèces ou en prestations personnelles (R.P. MERTENS, *L'Esclavage chez les Ba Dzing*).

sont pas réalisées, l'esclave n'hésite pas à s'échapper ou à réclamer sa libération devant les juridictions indigènes. C'est là une des raisons pour lesquelles l'action de ces tribunaux mérite la sollicitude dont les entourent l'administration territoriale et les parquets de la Colonie.

La libération des femmes esclaves s'avère, elle, une tâche encore passablement délicate.

En effet, si la condition de celles-ci n'a pas encore sensiblement varié depuis le début de notre occupation, leur sort ne diffère guère de celui de la femme libre. Pour améliorer leur situation, c'est donc une campagne pour la libération de la femme indigène en général qu'il faudrait entamer. Mais pareille entreprise doit être menée de façon prudente, car la femme elle-même, première intéressée, ne comprendrait pas que nous voulions modifier un état de choses auquel passivement, sinon de bonne grâce, elle accepte de se soumettre, renforçant ainsi l'attitude de la société indigène, qui, dans son ensemble, s'oppose à l'action de l'évangélisation et des œuvres d'enseignement quand elles tendent à la libération et au relèvement de la femme noire.

A ces considérations de politique indigène nous voudrions en ajouter quelques autres de caractère ethnologique ou sociologique.

Notre enquête a porté sur les formes d'asservissement dans les sociétés indigènes du Congo et particulièrement sur la répartition géographique, la nature et les formes de l'esclavage ainsi que sur le milieu social et économique dans lequel celui-ci se développe.

Pareilles enquêtes aboutissent rarement à des conclusions précises et scientifiquement certaines, parce qu'elles sont faites la plupart du temps trop hâtivement et sans une pénétration suffisante de la structure sociale et économique des groupements étudiés.

Il n'est donc pas étonnant que nous ne soyons pas par-

venus à établir avec une précision suffisante les relations de causalité et d'interdépendance qui rattachent le complexe culturel de l'esclavage à l'ensemble des phénomènes culturels des peuplades étudiées.

Le critère linguistique nous a cependant permis de constater l'existence (confirmée d'ailleurs par d'autres critères) de quelques grands groupements, tels que celui du Bas-Congo-Kasai, caractérisé par le radical « pik »; celui de la Cuvette centrale (Mongo), caractérisé par les radicaux « omb » et « tamb »; une région située au Nord des Mongo, caractérisée par le radical « ghula »; une région orientale, caractérisée par les radicaux « ja », « sha », etc.

Il ressort clairement de notre enquête que l'esclavage n'est pas un phénomène culturel simple et susceptible d'être isolé de l'ensemble de la civilisation où il se produit et se développe. Il doit être étudié et compris en fonction des autres phénomènes et complexes culturels dont il est relativement solidaire.

Les ethnologues sont assez bien d'accord pour ne pas considérer l'esclavage comme une institution qui remonterait aux origines des sociétés humaines. C'est en vain qu'on en chercherait des traces dans les sociétés de chasseurs nomades qui vivent en groupes réduits et isolés, qui ont peu de possibilités d'établir dans leur sein des degrés de supériorité et d'infériorité et dont d'ailleurs le mode de vie, irrégulier et précaire, faciliterait à l'esclave les moyens de s'enfuir, rendant ainsi l'institution impraticable.

Cette théorie se trouve confirmée par notre enquête. Aucun de nos informateurs n'a signalé l'existence de l'esclavage chez les pygmées du Congo belge.

Dans son ouvrage *Völker und Kulturen* [1], le P.

(1) *Op. cit.*, p. 323.

W. Schmidt situe la naissance de l'esclavage dans le cycle culturel secondaire de la grande famille patriarcale libre des populations pastorales. Nous pouvions donc nous attendre à trouver un développement remarquable de l'esclavage au Ruanda-Urundi. Or, il n'en est rien. Si notre enquête infirme les assertions de Baumann et de H. Meyer (2), qui ont nié l'existence de l'esclavage au Ruanda-Urundi, elle montre cependant clairement que cette coutume n'y existe que très sporadiquement. La raison s'en trouve peut-être dans la politique habile des dominateurs Watuzi, qui ont su conserver dans une large mesure le système social et économique de leurs sujets Bahutu. Des raisons analogues sont en tous cas invoquées par Bernard J. Siegel (3) pour expliquer que chez les Azande aussi l'esclavage a pris peu de développement. Les guerres auxquelles ceux-ci se livraient n'étaient pas des razzias pour faire des prisonniers, mais de véritables guerres de conquête. Les chefs des populations subjuguées ont été amenés à se mettre au service des dominateurs Avongara. Ceux-ci n'avaient pas besoin d'une main-d'œuvre servile pour leurs travaux agricoles. Ils se sont contentés de percevoir des tributs et des corvées périodiques. On peut donc dire que l'esclavage n'a pas trouvé chez les Azande un terrain favorable à son épanouissement. Les esclaves qui sont signalés chez eux sont surtout des femmes qui peuplent les harems des chefs et des notables.

C'est chez les peuplades qui trouvent leur subsistance dans l'agriculture à la houe, pratiquée par les femmes et accessoirement dans la chasse, réservée aux hommes, que nos enquêteurs signalent l'existence de l'esclavage, sans

---

(2) *Das Eingeborenen Recht, Ostafrika* (bearbeitet von B. ANCKERMANN), Stuttgart, Strecker und Schröder, 1929, p. 209.

(3) Some methodological considerations for a comparative study of slavery, dans *American Anthropologist*, 1945, pp. 384-385.

que celui-ci ait partout atteint le même degré de développement.

L'esclavage a été généralement défini soit comme un état social d'individus sans personnalité, qui sont objets de propriété d'un maître, assimilés à des objets mobiliers ou à du bétail, soit comme un système industriel comportant une main-d'œuvre non rémunérée et astreinte aux travaux les plus durs.

Aucune de ces deux définitions ne s'adapte parfaitement aux formes d'esclavage révélées par notre enquête, pas plus que la distinction qu'on établit couramment entre esclaves étrangers et esclaves autochtones. Les premiers, appelés aussi extratribaux, seraient d'anciens prisonniers de guerre ou des individus achetés sur les marchés; les seconds, les intratribaux, sont les esclaves pour dettes, pour crimes, etc.

Au Congo, ces deux catégories sont en général traitées de la même façon. Sans doute le traitement des esclaves peut varier d'une peuplade à l'autre. Mais ces différences de traitement ne semblent pas résulter des raisons qui sont à l'origine de la déchéance des individus. Rien ne prouve cependant qu'il en aurait toujours été ainsi. Certaines peuplades ont conservé des noms spéciaux pour les esclaves extratribaux et les esclaves intratribaux. Cela rend assez vraisemblable l'hypothèse d'une différence de traitement à l'origine. L'effacement de cette différence peut être le résultat d'une sorte d'usure ou d'un long travail d'assimilation.

L'esclave au Congo était-il, dans l'esprit des indigènes, privé de toute personnalité, réduit complètement à l'état d'un objet mobilier ?

Les témoignages de nos informateurs concordent à dire que la dépersonnalisation de l'esclave n'était pas absolue, mais relative. Il semble bien qu'il ait conservé notamment le droit à l'existence ou du moins un certain droit à

l'existence. Au regard de l'opinion publique, le maître n'avait pas le droit de tuer son esclave, par pure fantaisie, ni même de le maltraiter sans motif. De plus, il devait pourvoir au logement et à la nourriture de son esclave. Dans certaines conditions, il devait même lui donner les moyens de se constituer un foyer. Ces devoirs du maître, ainsi que nous avons eu plusieurs fois l'occasion de le signaler, coïncidaient d'ailleurs avec son véritable intérêt.

Au lieu de dire que l'esclave congolais était un être intégralement dépersonnalisé, il serait plus conforme à la réalité de le représenter comme un individu privé de tout moyen de défendre ses droits personnels, parce que cette défense est passée aux mains d'un maître.

L'esclave tel que l'ont connu les sociétés indigènes du Congo ne rentre donc pas dans la catégorie de la « Chattel Slavery », mais plutôt dans celle de la « Household Slavery », que nous avons coutume d'appeler esclavage domestique ou esclavage de case, qui est parfois, à tort, selon nous, identifié avec l'esclavage pour dettes.

L'esclave était comparable à un individu mis sous tutelle. Sa situation avait beaucoup d'analogie avec celle d'un enfant, la sécurité en moins. Chez la plupart des peuplades, le maître appelait ses esclaves « enfants » et ceux-ci l'appelaient « père ». De fait, ils étaient à certains égards traités comme des membres mineurs du groupe familial, dont ils renforçaient la valeur numérique et le prestige.

Sous l'influence des idées modernes, on pourrait être tenté de classer sommairement sous l'étiquette « exploitation » tous les actes d'un propriétaire d'esclaves. L'analyse des rapports de nos enquêteurs fait découvrir que bien souvent la protection du faible, de l'isolé ou de l'exclu d'une famille ou d'un clan explique aussi bien que la manie de domination et d'exploitation un grand nombre de relations entre maître et esclaves.

Si l'esclavage au Congo ne répondait pas complètement à la définition de la « Chattel Slavery », — qui implique que l'individu serait réduit à l'état de chose commerçable, — il faut reconnaître que son existence était cependant en harmonie avec le système des valeurs culturelles qui caractérisait les sociétés indigènes de l'époque précoloniale.

Les guerres interclaniques et intertribales qui sévissaient à l'état permanent avant l'établissement de la *pax belgica* et qui avaient pour principaux mobiles la vengeance et la capture de prisonniers; une agriculture relativement sédentaire qui n'exigeait ni grands capitaux ni main-d'œuvre spécialisée; une structure sociale hiérarchisée et dans beaucoup de cas stratifiée; une forte tendance chez beaucoup de peuplades à l'organisation d'un pouvoir politique autocratique; le rôle important joué par la notion de parenté dans la formation de groupements locaux ou régionaux; le prestige qui s'attache à la richesse et à la puissance économique dans la hiérarchie des familles; l'autorité des chefs de famille ou patriarches qui implique confusément un certain droit de propriété sur les enfants et même sur la femme ou les femmes, et qui ne pouvait manquer de familiariser les indigènes avec l'idée que certains hommes peuvent être ou devenir objets de propriété de la part d'un autre homme : voilà autant de circonstances favorables à l'éclosion et au développement de l'esclavage intégral.

Et cependant il ne semble pas qu'en dehors de la traite des esclaves qui a sévi longtemps sur les côtes orientales et occidentales d'Afrique, l'esclavage ait atteint au Congo le plein développement de la « Chattel Slavery » telle qu'elle s'est étalée dans le monde gréco-romain ou dans les anciennes plantations du Nouveau Monde.

Rien non plus dans l'esclavage qui a existé au Congo ne peut faire songer à un système industriel tendant à

une intensification systématique de la production par des travaux durs et non rémunérés.

Le développement technique insuffisant de l'économie chez les populations congolaises ne permettait pas l'utilisation d'une main-d'œuvre nombreuse d'esclaves, ni l'accumulation illimitée de la richesse. Dans les sociétés indigènes du Congo précolonial, le chef, le notable, le riche ne recherchaient la possession de valeurs qu'en vue d'une augmentation de leur prestige. Ils ne convoitaient ces biens que pour les dépenser avec ostentation ou pour les investir. Et l'investissement tout indiqué était l'acquisition d'esclaves, ceux-ci étant à la fois symboles de valeurs et producteurs éventuels de nouveaux biens.

Cela suffit à expliquer l'esclavage que nous avons appelé domestique et qui peut en bien des cas se réclamer d'un régime en quelque sorte paternaliste.

Cela explique aussi la polygamie de harem, qui est surtout alimentée par l'esclavage.

Cet esclavage domestique est-il un esclavage véritable ? Si nous nous en tenions à la définition classique : « l'esclave est un individu qui est la propriété d'un maître, propriété entendue au sens du droit romain, comportant *jus utendi, fruendi et abutendi* », nous devrions répondre négativement. Seule la « Chattel Slavery » serait qualifiée esclavage.

Mais à côté de cette définition, qui paraît trop absolue, il en est une autre, celle de la Société des Nations, qui est beaucoup plus large. Elle est formulée dans la convention internationale sur l'esclavage de 1926 : « L'esclavage est l'état ou la condition d'un individu sur lequel s'exercent les attributs du droit de propriété ou certains d'entre eux ».

L'esclavage domestique tombe évidemment sous cette définition, puisque le maître exerce sur son esclave *jus utendi et fruendi*.

Dans cette acception, la « Chattel Slavery », qui suppose la dépersonnalisation intégrale de l'esclave, et le « Household Slavery », qui s'accommode éventuellement d'une dépersonnalisation partielle de l'esclave, pourraient se présenter comme deux espèces d'un même genre d'« esclavage ».

Mais les sociologues objecteront à juste titre que cette définition donnée en fonction d'un mouvement en faveur de la suppression de toute forme d'asservissement ne vise que l'aspect individuel du problème et fait abstraction de son aspect social.

L'esclavage domestique, tel que notre enquête le représente au Congo, constitue-t-il un ensemble de faits individuels ou une institution sociale ?

Une certaine confusion règne sur ce point parmi les ethnologues qui se sont occupés de l'esclavage dans les derniers temps.

Nieboer, après avoir défini comme institution sociale seule la forme d'esclavage dans laquelle l'esclave est réduit à l'état de *res*, en arrive à parler de l'esclavage comme d'un système industriel, et il ne le qualifie pas d'institution sociale lorsque les esclaves ne se rencontrent que sporadiquement, sans affecter sérieusement l'organisation du travail libre : critère purement quantitatif.

Quant à Thurnwald, il réserve le terme « esclave » aux anciens prisonniers de guerre et aux victimes d'un commerce extérieur d'esclaves; aux esclaves pour dettes, il réserve assez arbitrairement la dénomination de « Knechten » (serfs), ou « Mägden » (serves). Il considère que l'esclavage est une institution sociale lorsqu'il s'harmonise avec le système des valeurs sociales, économiques, religieuses et politiques du groupe dans lequel il se rencontre.

Au même titre que la « Chattel Slavery », l'esclavage domestique, tel que nous l'avons décrit, nous apparaît

comme une institution sociale. Il s'harmonise avec le système des valeurs sociales, économiques, religieuses et politiques des peuplades qui le pratiquent. Il crée de nouveaux symboles de valeurs. Il tend à assimiler l'esclave. Il augmente la valeur numérique du groupe familial ou du clan et accroît l'importance politique des groupes locaux à l'intérieur des groupements plus larges.

Il remplit une fonction dont la suppression n'a pas manqué de se répercuter sur l'aspect de la vie sociale, économique, religieuse et politique des indigènes.

## SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

### Séance du 20 mars 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *M. Robert*, président de l'Institut.

Sont en outre présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, P. Fourmarier, E. Marchal, R. Mouchet, G. Passau, J. Rodhain, membres titulaires; MM. A. Duren, L. Hauman, A. Jamotte, V. Lathouwers, E. Polinard, W. Robyns, J. Schwetz, M. Sluys, G. Van Goidsenhoven, L. Van Hoof, membres associés, ainsi que M. E. De Jonghe, secrétaire général.

Absents et excusés : MM. R. Bouillenne, J. Henry de la Lindi, L. Mottoulle, J. Van Riel.

#### Décès de M. Lacroix.

Devant les membres debout, le *Président* prononce l'éloge funèbre de M. Lacroix, membre associé de la section et secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de France, décédé récemment en France.

#### Publications sur la flore congolaise.

M. *W. Robyns* fait un exposé de l'état actuel de nos connaissances de la flore congolaise. L'I.N.E.A.C. a entrepris l'étude systématique des spermatophytes du Congo, œuvre de longue haleine, qui formera l'objet d'une vingtaine de volumes qui seront publiés sous les auspices du Jardin Botanique de l'État et de l'I.N.E.A.C.

#### Concours annuel de 1950.

La section décide de poser une question relative à la médecine et une autre relative à la géologie.

## SECTIE VOOR NATUUR- EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

### Zitting van 20 Maart 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *M. Robert*, voorzitter van het Instituut.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, P. Fourmarier, E. Marchal, R. Mouchet, G. Passau, J. Rodhain, titelvoerende leden; de heren A. Duren, L. Hauman, A. Jamotte, V. Lathouwers, E. Polinard, W. Robyns, J. Schwetz, M. Sluys, G. Van Goidsenhoven, L. Van Hoof, buitengewoon leden, alsook de heer E. De Jonghe, secretaris-generaal.

Afwezig en verontschuldigd : de heren R. Bouillenne, J. Henry de la Lindi, L. Mottoulle, J. Van Riel.

#### Overlijden van de heer F. Lacroix.

De heer *Voorzitter* spreekt voor de rechtstaande vergadering de lijkrede uit van de heer Lacroix, buitengewoon lid van de sectie en aanblijvend secretaris van de « Académie des Sciences de France ».

#### Publicaties over de Congolese flora.

M. *W. Robyns* spreekt over de tegenwoordige toestand van onze kennissen over de congolese flora. De I.N.E.A.C. heeft de systematische studie ondernomen van de congolese spermatophyten, langdurig werk, welk uit een twintigtal boekdelen zal bestaan en onder de hoge bescherming van de Plantentuin van de Staat en van de I.N.E.A.C. zullen worden gepubliceerd.

#### Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.

De sectie beslist een vraag te stellen over geneeskunde en een ander over aardkunde.

De zitting wordt te 15 u 30 geheven.

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Annual Report of the Department of Agriculture for the Year 1946*, The Cyprus Government Printing Office, Nicosie, 1947.
2. *Bulletin of the Imperial Institute*, vol. XLV, n° 2, A Record of Progress relating to Agricultural, Mineral and other Industries, with Special Reference to the Utilization of the Raw Materials of the Dominions and the Colonies, Londres, avril-juin 1947.
3. *Natural History*, vol. LVII, n° 2, The Magazine of the American Museum of Natural History, New York, février 1948.
4. *The Geographical Review*, vol. XXXVII, Table of Contents, New York, 1947.
5. NEWHALL, A., *Experiments with New Electric Devices for Pasteurizing Soils*, Bulletin 731, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1940.
6. PLATENIUS, H., *Handling and Shipping Lettuce in New York*, Bulletin 732, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1940.
7. WARREN, J., *Use of Time in its Relations to Home Management*, Bulletin 734, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.
8. BLANFORD, C., *An Analysis of Dealers' Sales of Milk and Cream in the New York Market, 1933-1938*, Bulletin 735, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca,, New York, juin 1940.
9. GESSNER, A., *Selection Factors in Migration from a New York Rural Community*, Bulletin 736, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.
10. CAKE, E., *Some Facts concerning Country Fruit and Vegetable Auctions in Eastern Seaboard States*, Bulletin 737, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.
11. RAWLINS, W., *Biology and Control of the Wheat Wireworm : Agriotes Mancus Say*, Bulletin 738, Cornell University Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.
12. NAYLOR, H., GUTHRIE, E., *The Incubation Test as an Indication of the Keeping Quality of Butter*, Bulletin 739, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.

13. COLLINS, D., PARKER, K., DIETRICH, H., *Un-infected Elm Wood as a Source of the Bark Beetle* (Scolytus multistriatus Marsham) *carrying the Dutch Elm disease Pathogen*, Bulletin 740, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juillet 1940.
14. HUGHES, E., *The Business of Milk retailing by Producer-Distributors in New York State*, Bulletin 741, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1940.
15. LINN, B., *The Yellows Disease of Lettuce and Endive*, Bulletin 742, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1940.
16. ROLLINS, M., *Installment Credit in the Sale of Washing Machines*, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1940.
17. CURTISS, W., MATZEN, E., *Marketing New York Livestock*, Bulletin 744, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1940.
18. POST, K., *Effects of Mineral Deficiencies and Excesses upon the Vegetative Growth and Flowering of Sweet Peas*, Bulletin 745, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1940.
19. GUSTAFSON, A., *Soil and Field-Crop Management for South-Eastern New York*, Bulletin 746, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1940.
20. RASMUSSEN, M., WILLIAMSON, P., *Some Facts concerning Costs of Operation of Farm Motor Trucks*, Bulletin 747, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1941.
21. WORTHEN, E., *Fertilizers and Field Crops*, I à III, Bulletins 748 à 750, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1941.
22. HERTEL, J., WILLIAMSON, P., *Costs of Farm Power and Equipment*, Bulletin 751, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.
23. RALEIGH, G., LORENZ, O., SAYRE, C., *Studies on the Control of Internal Breakdown of Table Beets by the Use of Boron*, Bulletin 752, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.
24. MAYNARD, L., LOOSLI, J., CAY, M., *Further Studies of the Influence of Different Levels of Fat Intake upon Milk Secretion*, Bulletin 753, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.
25. MILLENKY, A., BRUECKNER, H., *A comparative Study of High-Temperature, Short-Time and Holder Pasteurization*, Bulletin 754, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.

26. GUSTAFSON, A., JOHNSTONE, WALLACE, D., *Soil and Pasture Management for Long Island, New York*, Bulletin 755, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.

27. WILLIAMSON, P., *Costs and Returns from Farm Enterprises*, Bulletin 756, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

28. PALM, C., LINCOLN, C., BUCHHOLZ, A., *The Alfalfa Snout Beetle its Control and Suppression*, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

29. WATKINS, T., *Clover Leafhopper*, Bulletin 758, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

30. HOECKER, R., *Costs and Returns for the Cabbage Enterprise, 1938 and 1939*, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

31. LUTZ, E., *Rural Public-Welfare Administration and Finance in New York*, Bulletin 760, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

32. WOODIN, M., D., *Prices of Apple Varieties as a Factor in Variety Selection*, Bulletin 761, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

33. SMOCK, R., DOREN, A., *Controlled-Atmosphere Storage of Apples*, Bulletin 762, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

34. HOTCHKISS, A., *Consumer Buying of Potatoes and Store Offerings*, Bulletin 764, Cornell Universitv Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

35. BLANFORD, C., *The demand for Milk and Cream as Revealed by Consumer Purchases at Retail Food Stores in New York City*, Bulletin 765, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

36. HOFFMAN, M., *Controlling the Pre-Harvest Drop of Apples*, Bulletin 766, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juillet 1941.

37. HOECKER, R., *A Study of Dairy-Farm Management in Onandaga County, 1938 and 1939*, Bulletin 767, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1941.

38. ANDERSON, W., *The Transmission of Farming as an Occupation*, Bulletin 768, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1941.

39. LAMONT, T., *Agricultural Production in New York, 1866 to 1940*, Bulletin 769, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1941.

40. KERR, T., *Control of White Grubs in Strawberries*, Bulletin 770, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1941.

41. MISNER, E., *Measurements and Weights of one Hunderd Cows in the Cornell Dairy Herd*, Bulletin 771, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1941.

42. CORNMAN, J., *The Winter Hardiness of some ornamental Woody Plants of New York State*, Bulletin 772, Cornell University Agricultural Experiment Station, novembre 1941.

43. WOODIN, M., D., *Changes in the Prices of Apples and other Fruits*, Bulletin 773, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1941.

44. KENNEDY, B., *Relative Economy of Nutrients in Servings of Some Commonly Used Foods*, Bulletin 774, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1941.

45. HARDENBURG, E., *Experiments with Field Beans*, Bulletin 776, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, février 1942.

46. GUSTAFSON, A., *Soil and Field-Crop Management for Northwestern New York*, Bulletin 777, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1942.

47. DEARBORN, C., *Boron Nutrition of Cauliflower in Relation to Browning*, Bulletin 778, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1942.

48. PLATENIUS, H., *Problems of Packaging Vegetables for Upstate New York Markets*, Bulletin 779, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, 1942.

49. HOECKER, R., *The Production and Marketing of Cabbage in New York*, Bulletin 780, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1942.

50. DARRAH, L., *An Economic Study of Land Utilization in Schuyler County, New York*, Bulletin 781, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1942.

51. MISNER, E., *Thirty Years of Farming in Tompkins County, New York*, Bulletin 782, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1942.

52. NEWHALL, A., LAWRENCE, G., JUCTICE, O., *Weed Control in Onions with Dilute-Sulfuric-Acid Spray*, Bulletin 784, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1942.

53. CLELLAN, W., *Control of Powdery Mildew of Roses in the Greenhouse*, Bulletin 785, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, 1942.

54. POST, K., *Effects of Daylength and Temperature on Growth and Flowering of some Florist Crops*, Bulletin 787, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1942.

55. BICKERTON, J., *Fusarium Wilt of Carnations caused by Fusarium Dianthi Prill et Del.*, Bulletin 788, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1942.

56. GUSTAFSON, A., *Soil and Field-Crop Management for the Catskill-Mohawk Area of New York*, Bulletin 789, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1942.

57. BICKERTON, J., *Althernarca Blight of Carnations caused by* Alternaria Dianthi *Stev. and Hall*, Bulletin 790, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1943.

58. JOSS, A., *An Economic Study of Land Utilization in Otsego County, New York*, Bulletin 791, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1943.

59. HANSING, E., *A Study of the Control of the Yellow-Dwarf Disease of Potatoes*, Bulletin 792, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, février 1943.

60. POST, K., SEELEY, J., *Automatic Watering of Greenhouse Crops*, Bulletin 793, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1943.

61. CRAVENS, M., *Retail and Wholesale Distribution of Apples in Upstate New York*, Bulletin 794, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1943.

62. SWEET, R., *Cultivation Studies of Certain Vegetables grown on Peat Soils*, Bulletin 795, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

63. LOVE, H., *Wong a Winter Barley for New York*, Bulletin 796, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

64. DARRAH, L., *Costs of Incubation and Rearing on Commercial Poultry Farms, 1940-1941*, Bulletin 797, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

65. WOOD, M., *Potatoes in Institution Food Service*, Bulletin 798, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

66. SMOCK, R., *The Influence of Stored Apples on the Ripening of other Apples Stored with them*, Bulletin 799, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

67. BLACK, W., *Consumer Demand for Apples and Oranges*, Bulletin 800, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, août 1943.

68. NICHOLSON, V., *Regional Markets in New York State*, Bulletin 801, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1943.

69. DARRAH, L., *Costs and Returns from the Leying Flock on Commercial Poultry Farms, 1940-1941*, Bulletin 802, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1943.

70. DARRAH, L., *Factors that affect Incomes on Commercial Poultry Farms, 1940-1941*, Bulletin 803, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1943.

71. BIERLY, I., *Factors that affect Costs and Returns in Producing Milk*, Bulletin 804, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

72. CUNNNGHAM, L., *Cost of Raising Dairy Heifers in New York*, Bulletin 807, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

73. VAN WAGENEN, A., *Changes in Seasonal Variation of the Wholesale Price of Eggs in New York City*, Bulletin 808, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

74. ANDERSON, W., *Rural Youth in Low Income Agricultural Areas*, Bulletin 809, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

75. HEUSER, G., NORRIS, L., *Soybean Oil Meal in Chick Rations*, Bulletin 810, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

76. LAMB, L., ANDREWS, J., GUSTAFSON, A., *Experiments in the Control of Soil Erosion in Southern New York*, Bulletin 811, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

77. SMOCK, R., *Studies on Storage Scald of Apples*, Bulletin 813, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1945.

78. LEE, W., *Retailing Potatoes and Other Vegetables, Buffalo, New York, 1940*, Bulletin 814, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1945.

79. RASMUSSEN, M., *Fruit and Vegetable Stores as Retail Outlets for Fruit*, Bulletin 815, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, février 1945.
80. ANDERSON, R., *Consumer Demand for Meat*, Bulletin 816, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
81. BIZZELL, J., LELAND, E., *Sodium Nitrate as a Supplement to Farm Manure and Red Clover*, Bulletin 817, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
82. CUNNINGHAM, L., *The Cost of Producing Milk 1942-1943*, Bulletin 818, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
83. RASMUSSEN, M., *Hucksters and Pushcart Operators as Retailers of Fruit*, Bulletin 820, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
84. ANDERSON, W., *Farm Labor Camps and City Youth*, Bulletin 819, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1945.
85. WELCH, D., DANIELS, L., *Apple-Tree Prunning Wounds Treatment and Healing in sound and winter-injured trees*, Bulletin 821, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1945.
86. THOMPSON, H., *Spacing Affects Yield of Asparagus*, Bulletin 822, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
87. HEUSER, G., NORRIS, L., BRUCKNER, J., *Pasture Experiments with Growing Pullets*, Bulletin 823, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.
88. BLANCH, G., *Apple Quality and Its Effects on Price and Rate of Sale*, Bulletin 826, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1946.
89. MISNER, E., *Costs and Returns for the Turkey Enterprise*, Bulletin 827, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1946.
90. LOVE, H., CRAIG, W., *Better Wheat for New York*, Bulletin 828, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, janvier 1946.
91. ANDERSEN, E., *Tipburn of Lettuce*, Bulletin 829, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1946.
92. CUNNINGHAM, L., WARREN, S., *Farm Management in Oneida County*, Bulletin 830, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1946.

93. Free, G., Carleton, J., Lamb, J., Gustafson, A., *Experiments in the Control of Soil Erosion in Central New York*, Bulletin 831, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1946.
94. *Oléaria*, 1, Rivista Delle Materie Grasse, Rome, janvier 1948.
95. *Geographical Review*, vol. XXXVIII, 1, The American Geographical Society of New York, janvier 1948.
96. Babcock, E., *The Genus Crepis*, University of California Publications in Botany, vol. 22, Berkeley, 1947.
97. *Archiva Medica Belgica*, vol. 2, fasc. 6, Les Éditions « Acta Medica Belgica », Bruxelles, novembre 1947.
98. De Backer, S., *L'influence du climat sur les êtres vivants. La Météorologie en Afrique*, Institut royal météorologique de Belgique, Miscellanées, fasc. XXXII, Bruxelles, 1948.
99. *Oléagineux*, n° 11, Revue générale des corps gras et dérivés, Paris, novembre 1947.
100. *Journal of Agricultural Research*, n$^{os}$ 3 et 4, U. S. Government Printing Office, Washington, 1-15 février 1948.
101. *Summary of Meteorological Observations in Tanganyika for 1946*, British East African Meteorological Service, s.l. et s.d.
102. *Summary of Meteorological Observation in Zanzibar for 1946*, British East African Meteorological Service, s.l. et s.d.
103. *Summary of Meteorological Observations in Uganda for 1946*, British East African Meteorological Service, s.l. et s.d.
104. *Summary of Meteorological Observations in Kenya for 1946*, British East African Meteorological Service, s.l. et s.d.
105. Stenuit, D., *Les besoins en chaux et en engrais des sols belges*, Service pédologique de Belgique, Heverlé, 1945-1946.
106. *Bulletin de l'Académie de Médecine de Roumanie*, t. XIX, n$^{os}$ 4-6, Paris, 1946.
107. *L'Agronomie tropicale*, n$^{os}$ 1-2, Ministère de la France d'Outre-Mer, Nogent-sur-Marne, janvier-février 1948.
108. *Bulletin du Museum National d'Histoire naturelle*, t. XIX, n° 3, Réunion des Naturalistes du Museum, Paris, mai 1947.
109. *Revue Internationale des Industries agricoles*, vol. VIII, Revue des Périodiques — Bibliographie, Paris, 1947.
110. Espenshade, G., *Tungsten Deposists of Vance County North Carolina and Mecklenburg County, Virginia*, Geological Survey Bulletin 948, A., Washington, 1947.

111. SKITSKY, V., *Geophysical Abstracts 128, January-March 1947*, Geological Survey Bulletin 957, A., Washington, 1947.

112. SKITSKY, V., *Geophysical Abstracts 129, April-June 1947*, Geological Survey Bulletin 957, B., Washington, 1947.

113. HAWKES, H., HOTZ, E., *Drill-Hole Correlation as an Aid in Exploration of Magnetite Deposits of the Jersey Highlands New York and New Jersey*, Geological Survey Bulletin 955, A., Washington, 1947.

114. JAMES, H., *Chromite Deposits near Red Lodge Carbon County, Montana*, Geological Survey Bulletin 945, F., Washington, 1946.

115. THOM, E., *Bibliography of North American Geology 1944 and 1945*, Geological Survey Bulletin 952, Washington, 1947.

116. GODDARD, E., CARDNER, L., BURBANK, W., *Manganese Deposits of the Republic of Haiti*, Geological Survey Bulletin 953, B., Washington, 1947.

117. WHITE, E., GUIZA, R., *Antimony Deposits of the Tejocotes Region State of Ouxaca, Mexico*, Geological Survey Bulletin 953, A., Washington, 1947.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h 30.

## Séance du 17 avril 1948

## Zitting van 17 April 1948

## Séance du 17 avril 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *G. Passau*, vice-directeur, en l'absence de M. *M. Robert*, en mission au Congo.

Sont en outre présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, E. Marchal, J. Rodhain, membres titulaires; MM. R. Bouillenne, A. Jamotte, V. Lathouwers, L. Mottoulle, W. Robyns, J. Schwetz, M. Sluys, G. Van Goidsenhoven, V. Van Straelen, L. Van Hoof, membres associés, ainsi que MM. E. De Jonghe, secrétaire général, et E. Devroey, secrétaire des séances.

Absents et excusés : MM. P. Gérard, J. Henry de la Lindi, R. Mouchet, E. Polinard, M. Robert, J. Van Riel.

### Notice nécrologique de M. Lacroix.

M. *M. Sluys* est désigné pour rédiger la notice nécrologique destinée à l'*Annuaire*, concernant M. Lacroix.

### La géologie de l'Ituri, les grottes de l'Edaye et leurs environs.

M. *M. Sluys* rend compte des observations qu'il a été amené à faire aux grottes de l'Edaye et environs (Ituri) et qui lui ont permis de préciser la stratigraphie du groupe de la Lindi. (Voir p. 513.)

L'auteur répond à quelques demandes de renseignements complémentaires que lui posent MM. *A. Jamotte*, *H. Buttgenbach* et *J. Schwetz*.

### Concours annuel de 1950.

Les questions suivantes sont présentées :

1. *On demande de préciser les causes de la mortalité*

## Zitting van 17 April 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *G. Passau*, vice-directeur, in afwezigheid van de heer *M. Robert*, met een opdracht in Congo.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, E. Marchal, J. Rodhain, titelvoerende leden; de heren R. Bouillenne, A. Jamotte, V. Lathouwers, L. Mottoulle, W. Robyns, J. Schwetz, M. Sluys, G. Van Goidsenhoven, V. Van Straelen, L. Van Hoof, buitengewoon leden, alsook de heren E. De Jonghe, secretaris-generaal, en E. Devroey, secretaris van de zittingen.

Afwezig en verontschuldigd : de heren P. Gérard, J. Henry de la Lindi, R. Mouchet, E. Polinard, M. Robert, J. Van Riel.

### Necrologische nota van de heer Lacroix.

De heer *M. Sluys* wordt belast met het opstellen van de necrologische nota, voor het *Jaarboek* bestemd, van de heer Lacroix.

### De aardkunde van de Ituri, de grotten van de Edaye en hun omstreken.

De heer *M. Sluys* geeft verslag over de waarnemingen tot dewelke hij werd gebracht aan de grotten van de Edaye en omstreken (Ituri) en die hem toegelaten hebben de stratigrafie van de Lindi groep nauwkeurig te bepalen. (Zie blz. 513.)

De schrijver beantwoordt enige aanvullingsvragen gesteld door de heren *A. Jamotte, H. Buttgenbach* en *J. Schwetz.*

*infantile dans un ou plusieurs milieux indigènes du Congo belge et du Ruanda-Urundi.*

2. *On demande une contribution à l'étude pétrographique de pegmatites en relation avec des gîtes métallifères au Congo belge.*

**Hommage d'ouvrages.**

M. *V. Van Straelen* fait don à la Section de l'ouvrage qui vient d'être édité par l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge : *La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Édouard*, par J. LEBRUN (Bruxelles, 1947).

Enfin le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

**Present-exemplaren.**

De heer *V. Van Straelen* schenkt aan de Sectie het pas door het Instituut van de Nationale Parken in Belgisch-Congo, uitgegeven werk : « *La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Édouard* », door J. LEBRUN (Brussel, 1947).

Vervolgens legt de *Secretaris-Generaal* op het bureau de volgende werken neer :

1. *State of California. — Department of Agriculture*, vol. XXXIV, 4, XXXV, 4, Sacramento (California), 1945-1946.
2. *Bulletin agricole du Congo belge*, vol. XXXIX, n° 1, Ministère des Colonies, Bruxelles, mars 1948.
3. *Natural History*, vol. LVII, n° 3, The Magazine of the American Museum of Natural History, New York, mars 1948.
4. *Olearia*, 2, Rivista delle Materie Grasse, Rome, février 1948.
5. *Annales de la Société belge de Médecine tropicale*, t. XXVII, n° 3, Institut de Médecine tropicale, Anvers, 30 septembre 1947.
6. *Oléagineux*, n° 1, Revue générale des corps gras et dérivés, Paris, janvier 1948.
7. *Oléagineux*, n° 12, Revue générale des corps gras et dérivés, Paris, décembre 1947.
8. *Geographical Review*, vol. XXXVIII, 2, The American Geographical Society of New York, avril 1948.
9. *Agricultura*, n° 1, Bulletin trimestriel de l'Association des Anciens Étudiants de l'Institut agronomique de l'Université de Louvain, Heverlé, février 1948.
10. *Revue des Sciences économiques A.L.Lg.*, n° 73, Liége, mars 1948.

**Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.**

De volgende vragen zijn voorgelegd :

1. *Men vraagt de oorzaken van de kindersterfte in één of meer inlandse streken van Belgisch-Congo en Ruanda-Urundi te omschrijven.*

2. *Men vraagt een bijdrage aan de petrografische studie van de pegmatiten in verband met metaalhoudende mijnlagen in Belgisch-Congo.*

De zitting wordt te 15 u 30 geheven

11. *Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi*, Band 24, Häfte 6; Band 25, Häfte 1 à 3, K. Svenska Vetenskapakademien, Stockholm, 1947.
12. Babcock, E., *The Genus Crespis*, vol. 21, University of California Publications in Botany, Berkeley, 1947.
13. *Annual Report of Agriculture for the Period 1st July 1945-31st December 1946*, Uganda Protectorate, Entebbe, 1947.
14. *Journal of Agriculture Research*, vol. 76, nos 5 and 6, Washington, 1er et 15 mars 1948.
15. *Bulletin du Comité cotonnier congolais*, n° 21, Groupement de toutes les Sociétés cotonnières établies au Congo belge, Bruxelles, avril 1948.
16. *Archiva Medica Belgica. — Table des matières du volume 2*, Les Éditions « Acta Medica Belgica », Bruxelles, 1947.
17. *Bulletin du Service géologique*, n° 2, Service géologique, Léopoldville, 1946.
18. Lambrichts, G., *Rapport sur l'Hygiène publique au Congo belge pendant l'année 1946*, s.l. et s.d.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h 30.

## M. Sluys. — La géologie de l'Ituri.

### LES GROTTES DE L'ÉDAYE ET LEURS ENVIRONS.

Les observations qu'on peut faire en se rendant aux grottes de l'Edaye ainsi qu'aux abords de celles-ci ont un grand intérêt géologique qui peut être comparé à celui des observations effectuées aux grottes d'Opienge, dont la relation a été donnée dans un article antérieur (1). Ici aussi j'ai pu, grâce à de bons affleurements, relever des faits précis qui viennent éclairer la stratigraphie du Groupe de la Lindi (2).

Les itinéraires décrits sommairement ci-après m'ont permis notamment d'enrichir la stratigraphie de ce Groupe de deux niveaux très caractéristiques : le niveau $C_4$ de l'Asoso et le niveau $C_5$ de l'Edaye.

L'entièreté des territoires dont il est question ci-après fait partie de l'immense forêt ituriennne. On trouvera, à côté des figures 1 et 8, une stratigraphie sommaire du Groupe de la Lindi.

#### Situation et moyens d'accès (voir fig. 1).

Les grottes de l'Edaye ne peuvent s'atteindre que par sentiers indigènes. En quittant la grand'route de l'Ituri au km 363 (compté de Stanleyville), on emprunte une route autocyclable auxiliaire de direction E.-S.-E. qui, après la traversée de l'Ituri, mène au village de *Basiri*,

---

(1) M. Sluys, La géologie de l'Ituri. Les grottes d'Opienge (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XVIII-1947-3, pp. 806-821).

(2) Pour les généralités sur le Groupe de la Lindi, on consultera : M. Sluys, La géologie de l'Ituri. Le Groupe de la Lindi (*Bull. Service géol. du Congo*, n° 1, pp. 95-184, Léopoldville, 1945).

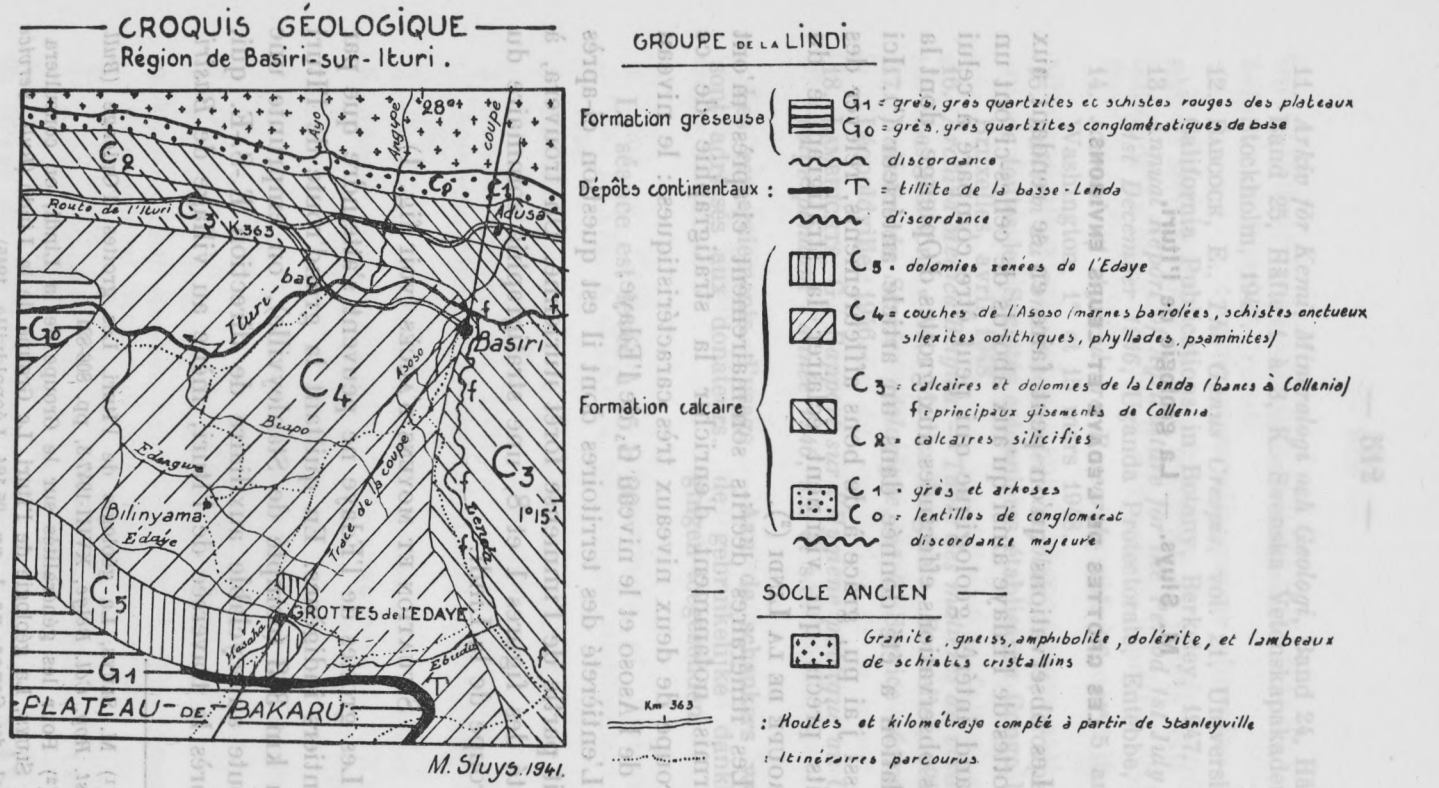



FIG. 1. — Échelle approxim. 1 : 500.000.

chef-lieu des Bombo (territoire de Wamba, district du Kibali-Ituri). Ce village est plus généralement désigné par le nom du chef arabisé Kayumba. Il est bâti le long de la rive gauche de l'Ituri même, entre les confluents des rivières Lenda et Asoso. De là un itinéraire de 20 km environ, en direction générale S.-S.-O., recoupe successive-

---

Fig. 1. — Échelle approxim. 1 : 500.000.

N. B. — La région des environs de Basiri (confluent de la Lenda et de l'Ituri) couverte par le croquis géologique de la figure 1, a un intérêt spécial au point de vue de l'étude des sédiments du *Groupe de la Lindi*. Elle présente, en effet, sur une surface restreinte, des roches appartenant à tous les niveaux de la Formation calcaire et de la Formation gréseuse ainsi que d'excellents affleurements du niveau tillitique intercalaire et des roches du soubassement ancien. Les calcaires et dolomies du niveau $C_3$ avec leurs bancs à prairies d'algues (*Collenia*) sont particulièrement bien développés le long de l'Ituri, en aval et en amont du confluent de la Lenda, ainsi que le long des berges mêmes de la Lenda. On peut suivre, sur plus de 40 km, de tels affleurements de calcaires construits, presque continus.

En suivant la trace de la coupe, de direction générale N.-S., qui va du massif portant la ligne de faîte Ituri-Gayu, jusqu'au plateau de Bakaru parcouru par la ligne de faîte Ituri-Lindi, on rencontre, sur moins de 40 km, toute la gamme des niveaux formant le Groupe de la Lindi. Le seul niveau supérieur de la Formation calcaire (niveau $C_6$ ou de Wanie-Rukula) n'est pas représenté dans cette région.

C'est le levé de cette coupe et celui de la coupe allant de Penge à Basiri, le long de l'Ituri même, qui m'ont donné la clef de la stratigraphie du Groupe de la Lindi, dont la solidité m'a permis ultérieurement d'établir une cartographie sommaire, au 500.000e, des formations sédimentaires dans les bassins de l'Ituri, de la Lindi et de la Tshopo. Là même où n'apparaissent que des affleurements isolés — et c'est le cas le plus fréquent — il me fut toujours possible de les classer sans hésitation dans le cadre de l'échelle stratigraphique préalablement établie. J'ai pu aussi, grâce à ces levés détaillés, classer dans l'échelle stratigraphique du Groupe de la Lindi les échantillons prélevés avec grand soin par J. Henry (le général, chevalier de la Lindi) qui sont déposés au Musée de Tervueren et dont les collectes remontent à 1913. Il n'y a exception que pour certains échantillons ou affleurements isolés de grès ou de schistes qui peuvent indifféremment appartenir au niveau $C_1$ ou $C_4$ de la Formation calcaire ou à un niveau de la Formation gréseuse. Le doute n'a pas toujours pu être levé. Mais cette incertitude chronologique ne porte que sur moins de 5 % des affleurements ou des échantillons du Groupe de la Lindi qui ont été examinés.

*On trouvera plus loin* (fig. 8, p. 524) *la reproduction de la coupe à travers la vallée de l'Ituri, dont la trace paraît sur la figure 1.*

ment les rivières Asoso, Biapo, Edwenge, pour atteindre l'Edaye, affluent direct de l'Ituri, dans son cours supérieur. Les grottes sont exactement situées au confluent de la Masahâ, petit affluent de l'Edaye.

OBSERVATIONS.

I. *Itinéraire allant du village Basiri (confluent de la Lenda et de l'Ituri) jusqu'aux grottes de l'Edaye* (fig. 1 et fig. 2). — Le village Basiri s'étale sur la basse-terrasse de l'Ituri, dans la grande plaine de dénudation calcaire que traverse, d'Ouest en Est, la grand'route de l'Ituri, entre Avakubi (km 328) et le km 395. L'itinéraire débute dans les calcaires et dolomies subhorizontaux, à bancs riches en *Collenia* [3], qui appartiennent au niveau ($C_3$) ou niveau

---

[3] Le gisement des calcaires du confluent de la Lenda et de l'Ituri est désormais classique dans la littérature géologique de l'Est congolais.

En effet, il y a plus de vingt-cinq ans, notre collègue J. HENRY (le général, chevalier DE LA LINDI) décrivait dans son remarquable mémoire de 1923 la structure très particulière de certains bancs de ce gisement. Il écrivait notamment : « Sur des surfaces lisses (de ces calcaires) érodées perpendiculairement à la stratification on remarque, disposés parallèlement les uns aux autres, des dessins formés de lignes courbes qui s'emboîtent et dont l'incurvation est tournée vers le haut... Des échantillons ont été étudiés par M. L. DE DORLODOT, qui leur attribue une origine organique ».

A mon passage dans la région en 1941, guidé par ces précieuses indications, j'ai été examiner ces affleurements et y ai fait des collectes d'échantillons. L'un d'eux fut poli et je le soumis à l'examen contradictoire de notre collègue A. JAMOTTE, du Service Géologique du Comité Spécial à Elisabethville. Il nous apparut que nous avions affaire à des *Collenia* très comparables à ceux qui avaient été reconnus dans la série des Mines du Katanga méridional, dans le système schisto-dolomitique de l'anticlinal de Mwashya et dans la masse dolomitique de la mine de l'Etoile.

A. JAMOTTE écrivit dans une Note (*C.S.K.*, 1944) : « Le calcaire de la Lenda est désormais un niveau remarquable des formations sédimentaires de l'Ituri, mentionné dans les échelles stratigraphiques très détaillées publiées récemment (1942) par M. SLUYS ».

De très nombreux affleurements à *Collenia*, tous confinés dans le niveau calcaire $C_3$ et à la partie supérieure des calcaires silicifiés du niveau $C_2$ du Groupe de la Lindi, ont été détectés au cours de nos randonnées dans l'Ituri sédimentaire en 1941. L'un des plus beaux de

de la Lenda. Ils sont recouverts par des schistes marneux bariolés à intercalations minces de calcaires bleuâtres plus ou moins argileux, des schistes foncés onctueux à gros nodules, des schistes durs à lits de silexites oolithiques en rognons, de grès calcareux, de phyllades, de grès verts quartzitiques et, enfin, de psammites. J'ai désigné cet ensemble sous l'indicatif ($C_4$) et en ai fait le niveau de l'*Asoso*. Ce sont les couches de ce niveau ($C_4$) qu'on recoupe jusqu'aux grottes de l'Edaye; elles ne sont affec-

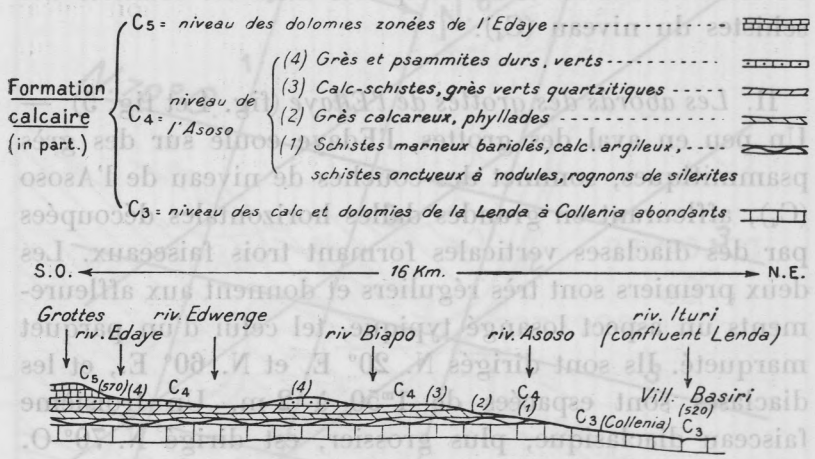



FIG. 2. — Coupe allant du village Basiri (confluent Ituri-Lenda) jusqu'aux grottes de l'Edaye.

tées que d'ondulations lâches. La puissance du niveau ($C_4$) est estimée à 50 m. La coupe de la figure 2 schématise les observations effectuées.

En partant du village Basiri et en longeant la rive de

---

ces affleurements de calcaire à *Collenia* est facilement accessible, puisqu'il se trouve le long de la grand' route de l'Ituri : c'est l'affleurement de la *Kologbo*, petit affluent de droite de l'Ituri, que cette route enjambe entre le passage de l'Ituri à Avakubi (km 328) et le croisement de Nia-Nia (km 335). Il est indiqué sur le croquis de la figure 8, p 524. Cet affleurement exceptionnel est menacé de disparaître pour les besoins d'une exploitation chaufournière voisine; il mériterait cependant d'être préservé et classé par mesure administrative.

l'Ituri, puis en remontant l'Asoso, on peut suivre pas à pas l'envahissement lent des bancs carbonatés à *Collenia*, d'abord par des boues calcaires extrêmement fines, puis par des apports argileux et sableux de plus en plus abondants. On passe insensiblement d'un calcaire (ou une dolomie) franc, du niveau $C_3$, à des marnes, schistes et grès du niveau $C_4$. La disparition des traces des riches prairies d'algues calcaires se fait graduellement. Les derniers échos de la sédimentation calcaire sont les rognons de silexites retrouvés en chapelets dans les feuillets des schistes du niveau ($C_4$).

II. *Les abords des grottes de l'Edaye* (fig. 4 et fig. 5). — Un peu en aval des grottes, l'Edaye coule sur des grès psammitiques, sommet des couches de niveau de l'Asoso ($C_4$), affleurant en grandes dalles horizontales découpées par des diaclases verticales formant trois faisceaux. Les deux premiers sont très réguliers et donnent aux affleurements un aspect losangé typique, tel celui d'un parquet marqueté. Ils sont dirigés N. 20° E. et N. 60° E., et les diaclases sont espacées de 1$^{m}$50 à 2 m. Un troisième faisceau diaclasique, plus grossier, est dirigé N. 70° O. (voir fig. 3).

Ces bancs psammitiques ont de 0$^{m}$50 à 1 m de puissance; l'Edaye les franchit en cascatelles.

Au confluent de l'Edaye et du ruisseau Masahâ on voit ces grès psammitiques durs, à peu près horizontaux, passer sous un massif de dolomies qui ourle la rive gauche de l'Edaye d'un escarpement de 12 à 15 m de hauteur, sur plusieurs centaines de mètres de développement. Le facies de ces dolomies n'a aucune réplique dans les niveaux sous-jacents de la Formation calcaire qui ont été étudiés dans les bassins de l'Ituri et de la Lindi.

Ces dolomies, dont j'ai fait le niveau ($C_5$) ou *niveau de l'Edaye*, sont à texture cristalline très fine et composées

de straticules minces (de 1 à 5 mm), soudées suivant des plans parfaits, donnant à la cassure un aspect zoné en lignes rapprochées parallèles. Les teintes sont claires : jaune, gris perle ou rosé, alternativement. Vers le haut ces teintes virent au violet ou au brun-rouge. Les joints

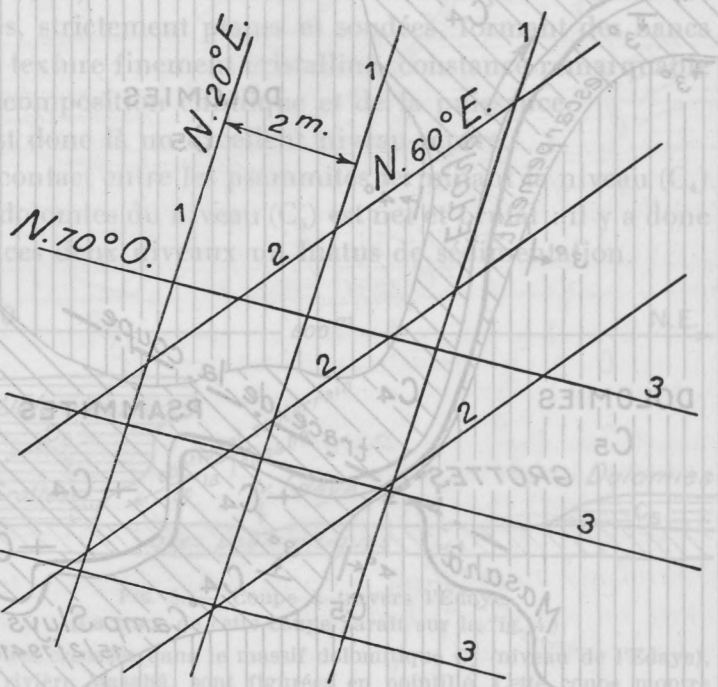



FIG. 3. — Psammites du niveau de l'Asoso. Traces des trois faisceaux de joints verticaux sur le plan horizontal d'un joint de stratification.

principaux de stratification sont espacés de $0^{m}30$ à 1 m et soulignés d'un placage pelliculaire schisteux. La nature dolomitique de la roche est nettement accusée sous le choc du marteau et par l'insensibilité à l'acide à froid. De nombreuses analyses chimiques ont ultérieurement confirmé ce diagnostic : elles donnent en moyenne 18 % MgO pour 28 % CaO. La puissance du niveau ($C_5$) est estimée à 40 m environ.

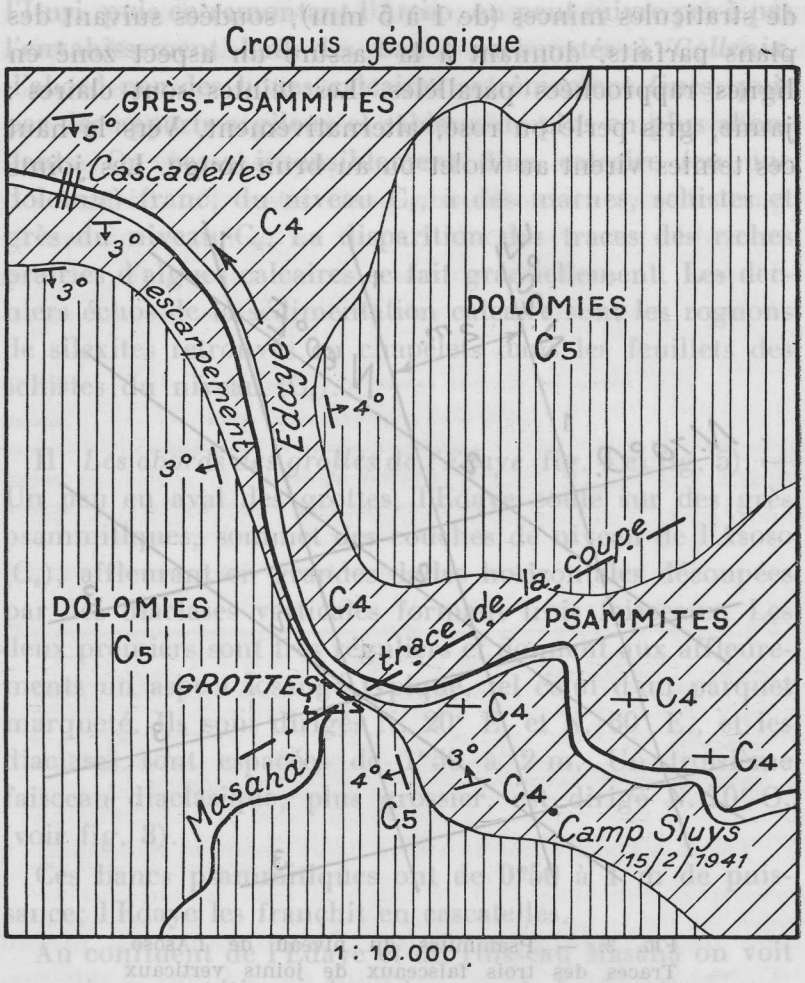



FIG. 4. — Les abords des grottes de l'Edaye.
C4 = psammites du niveau de l'Asoso.
C5 = dolomies du niveau de l'Edaye.

La masse dolomitique est parcourue par des plans stylolithiques coiffés d'une croûte schisteuse mince, dont l'un est horizontal et l'autre vertical. Les dénivellations des stylolithes horizontaux sont plus accentuées que celles des stylolithes verticaux. Elles restent cependant d'une amplitude assez faible, de 3 à 8 cm, contrastant ainsi avec les

stylolithes à grandes dénivellations qui ont été observées dans les calcaires du niveau de la Lenda ($C_3$) à *Collenia*.

Ces dolomies de l'Edaye ($C_5$) portent la marque d'un dépôt en milieu originel calme. Je les ai retrouvées dans tout l'Ituri moyen (à Bomili s/Ituri, à Bafwasende s/Lindi, notamment) avec les mêmes caractéristiques : straticules minces, strictement planes et soudées, formant des bancs épais, texture finement cristalline, constance remarquable de la composition chimique et de la puissance.

C'est donc là un excellent niveau-repère.

Le contact entre les psammites terminant le niveau ($C_4$) et les dolomies du niveau ($C_5$) est net et brutal : il y a donc entre ces deux niveaux un hiatus de sédimentation.

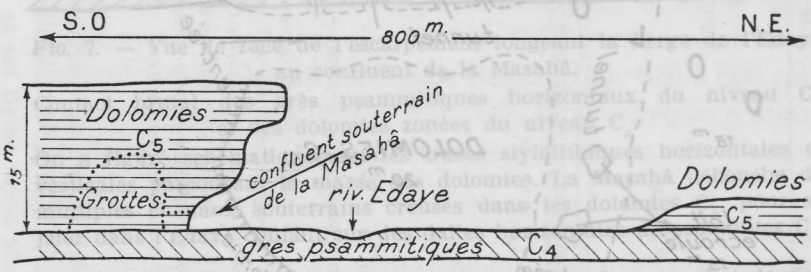



FIG. 5. — Coupe à travers l'Edaye.
(La trace de cette coupe paraît sur la fig. 4.)
Les grottes creusées dans le massif dolomitique $C_5$ (niveau de l'Edaye), par la rivière Masahâ, sont figurées en pointillé. Cette coupe montre le contact brutal des grès psammitiques, sommet du niveau $C_4$ (niveau de l'Asoso), avec les dolomies zonées du niveau $C_5$.

L'ensemble des grès psammitiques ($C_4$) et des dolomies ($C_5$) est affecté d'ondulations lâches à très grands rayons de courbure; les inclinaisons relevées atteignent rarement plus de 5°.

III. *Les grottes de l'Edaye* (fig. 4, 5, 6, 7). — Le ruisseau Masahâ, affluent de gauche de l'Edaye, à 60 m de son confluent, aborde un escarpement de 12 à 18 m de hauteur, formé de dolomies ($C_5$).

Il s'y creuse un véritable tunnel dont le plancher est établi sur des dalles de grès verts psammitiques ($C_4$). Jusqu'à son embouchure, son cours restera souterrain. Un

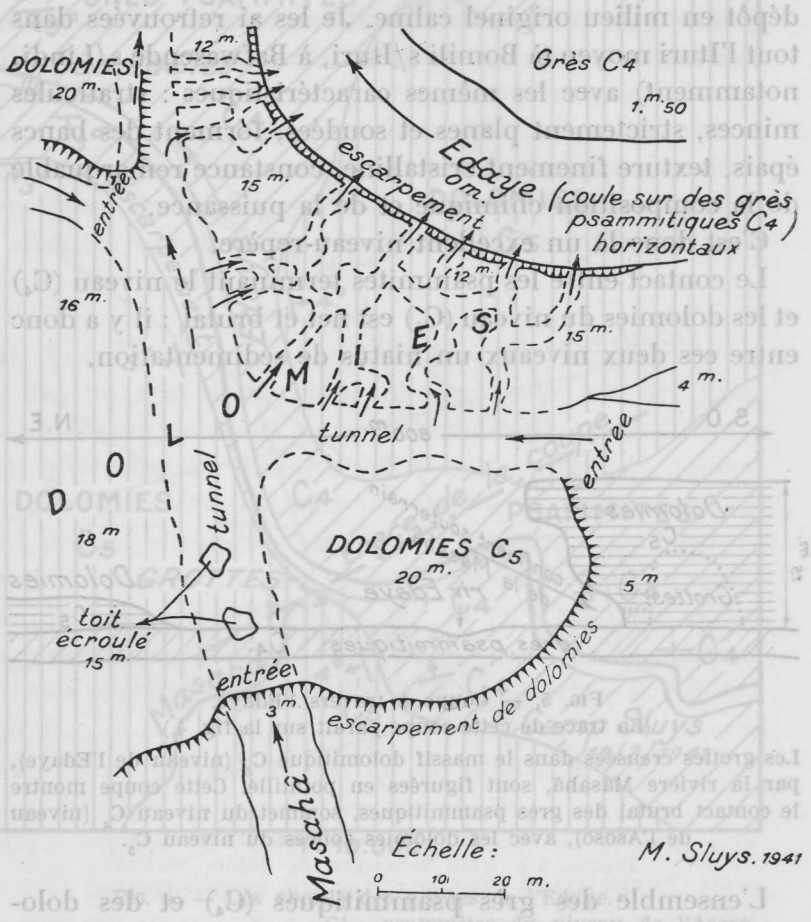



FIG. 6. — Plan des grottes de l'Edaye (confluent de la Masahâ). Le cours souterrain de la Masahâ est indiqué en - - - - - - - -; il est creusé dans le massif des dolomies horizontales du niveau $C_5$. Les altitudes sont indiquées par rapport au thalweg de l'Edaye compté pour 0 m.

second tunnel, à sole inclinée, vient s'y embrancher orthogonalement. L'un et l'autre sont orientés suivant une direction de fissuration de la masse dolomitique. Ces deux

grandes galeries ont de 5 à 8 m de largeur et de 10 à 12 m de hauteur. Le plafond est crevé en divers endroits par des ouvertures donnant jour. De ces deux galeries principales partent une série de chenaux secondaires au ras du socle gréseux, qui viennent déboucher par des arches à l'escarpement dolomitique longeant l'Edaye même (fig. 7).

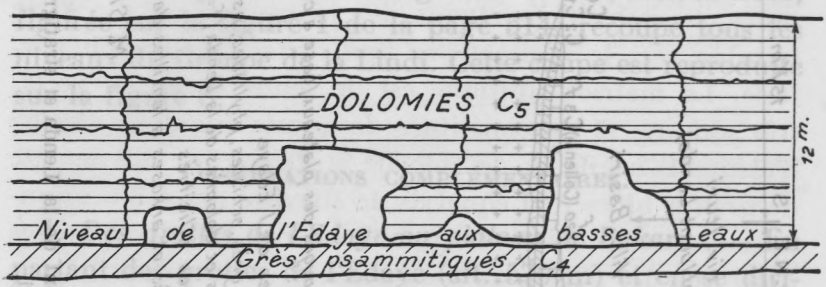



FIG. 7. — Vue de face de l'escarpement longeant la berge de l'Edaye au confluent de la Masahâ.
Contact brutal des grès psammitiques horizontaux du niveau $C_4$ et des dolomies zonées du niveau $C_5$.
On a figuré schématiquement les traces stylolithiques horizontales et verticales parcourant la masse des dolomies. La Masahâ débouche de multiples chenaux souterrains creusés dans les dolomies $C_5$, pour se jeter dans l'Edaye coulant sur des dalles horizontales de psammites $C_4$.

Cet ensemble de galeries et de chenaux enchevêtrés, découpés dans la masse dolomitique, constitue les grottes de l'Edaye; il couvre une surface un peu supérieure à un hectare.

En parcourant la région voisine des grottes, tous les accidents propres aux dolomies caverneuses s'observent : affouillements d'escarpements donnant lieu à des porte-à-faux et à des éboulements massifs, chantoirs, perte et résurgence de ruisseaux, toits effondrés, surface accidentée en lapiès. Les parois des grottes sont lisses. Le creusement relativement récent des galeries et des chenaux, ainsi que la nature dolomitique des roches n'ont pas favorisé la formation de stalactites, de stalagmites et de draperies.

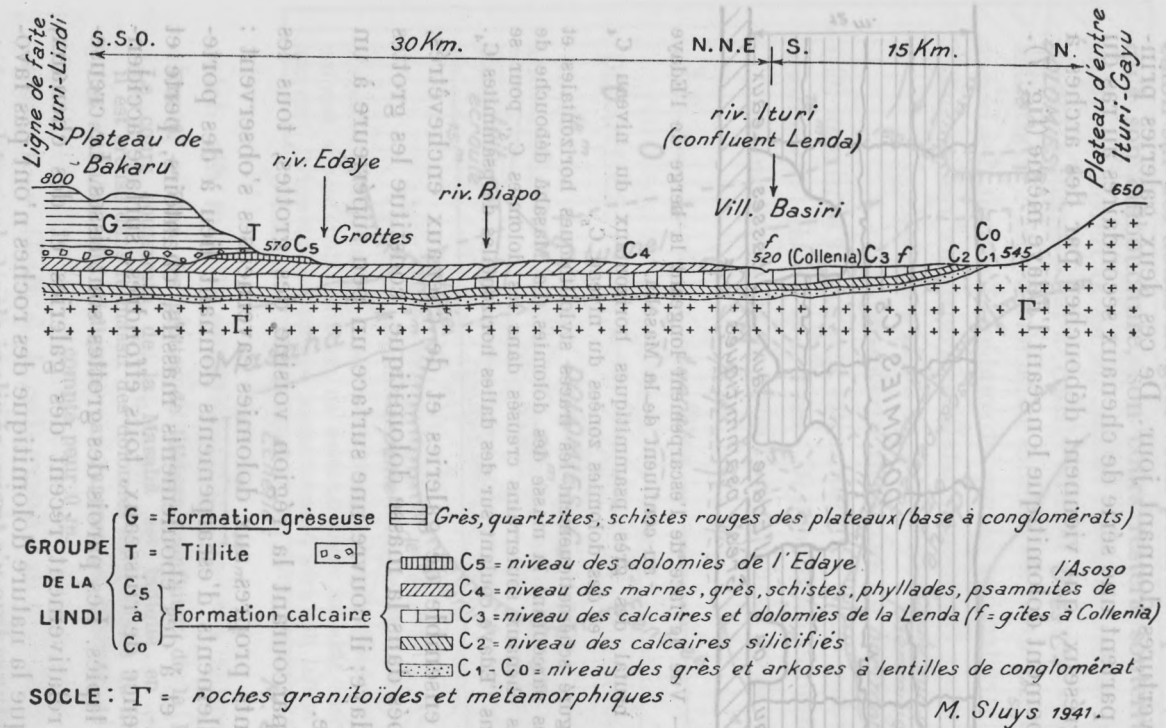



FIG. 8. Coupe à travers la vallée de l'Ituri passant au confluent de la Lenda et stratigraphie sommaire du Groupe de la Lindi.

*(La trace de cette coupe paraît sur la fig. 1, p. 514.)*

## COUPE A TRAVERS LES FORMATIONS DU GROUPE DE LA LINDI.

Il me suffira d'ajouter peu de chose aux observations décrites dans la note précédente, intitulée « Les grottes de l'Edaye et leurs environs », pour terminer la description de la coupe, de direction générale N.-S., dont la trace, figurée sur la figure 1 de la page 514, recoupe tous les niveaux du Groupe de la Lindi. Cette coupe est reproduite sur la figure 8.

### Observations complémentaires.

I. *Des grottes de l'Edaye au plateau de Bakaru.* — En partant des grottes de l'Edaye (alt. 570 m) et en se dirigeant vers le Sud, on aborde bientôt l'escarpement raide menant sur le plateau raviné de Bakaru (alt. 650 à 800 m), qui n'est qu'une digitation orientale de l'immense plateau tabulaire gréseux couvrant toute la région de l'entre-Lindi-et-Ituri.

Le plateau de Bakaru est formé de couches subhorizontales de grès ou de quartzites feldspathiques, à intercalations schisteuses, de teintes généralement rougeâtres. Ces sédiments appartiennent typiquement à la Formation gréseuse du Groupe de la Lindi.

Les observations continues sont malheureusement impossibles dans ce secteur forestier et les contacts entre les roches de la Formation calcaire et de la Formation gréseuse sont rarement observables. Au flanc du brusque ressaut de terrain conduisant jusqu'au haut du plateau de Bakaru, on rencontre d'énormes blocs épars de silexite à faces planes, à côté de débris plus ou moins volumineux de roches métamorphiques ou magmatiques. Leur origine m'a intrigué jusqu'au moment où j'en ai trouvé le gîte « in situ » : il s'agit d'une tillite repérée en superbes affleurements continus sur les parois du cañon de l'Akwo-

kwo, sous-affluent de la Lenda, dévalant du plateau de Bakaru vers la plaine de dénudation calcaire.

Cette tillite (T) est intercalée entre des sédiments de la Formation calcaire et de la Formation gréseuse. Son épaisseur observée est de 50 m environ. Elle repose sur une surface ravinée, sculptée dans les calcaires, les psammites, les schistes onctueux des niveaux $C_5$ et $C_4$, et se termine vers le sommet par une surface d'abrasion parfaite. La matrice tillitique est de teinte bleue ou verte, très sombre, et est constituée de quartz anguleux chargé d'éléments argileux, de chlorite et de pyrite; elle empâte de grands blocs mal équarris de silexite, des éclats anguleux de roches d'intrusion et de roches métamorphiques ainsi que des galets, de volumes très divers, dont le plus grand nombre sont des quartzites. J'ai donné une description de cette tillite et des coupes s'y rapportant dans un ouvrage antérieur (3).

Cette tillite est stratigraphiquement l'homologue du conglomérat torrentiel apparaissant plus à l'Ouest, dont la description a été donnée dans l'article sur les grottes d'Opienge (4). On est donc en droit de suggérer que la tillite et les dépôts torrentiels sont des témoins d'une même période continentale qui s'est établie après le dépôt des sédiments de la Formation calcaire et avant le dépôt de ceux de la Formation gréseuse.

II. *Itinéraires au Nord du village de Basiri-sur-Ituri.* — En partant du village Basiri (chef Kayumba, au confluent Lenda-Ituri) et en s'avançant vers le Nord, en suivant l'Adusa, on traverse successivement une bande de calcaires et dolomies du niveau $C_3$ avec leurs *Collenia*, puis des calcaires entièrement silicifiés $C_2$ où des traces de

(3) Voir op. cité au (2) de la page 513.
(4) Voir op. cité au (1) du bas de la page 513.

*Collenia* ont encore été observées, puis des affleurements de grès blancs à lambeaux lenticulaires de conglomérat caractérisant les niveaux $C_1$ et $C_0$. Ces derniers reposent directement sur des granites. L'ensemble des couches sédimentaires incline légèrement vers le Sud. On aborde ensuite le massif d'entre-Ituri-et-Gayu, entièrement formé de granites, de granites gneissiques, d'amphibolites massives ou laminées, enclavant des schistes cristallins.

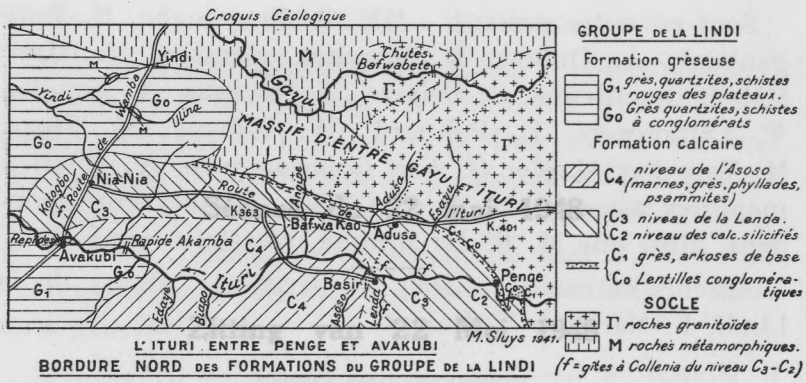



FIG. 9. — Échelle approxim. 1 : 800.000.

Cet itinéraire et quelques autres qui lui sont parallèles — notamment celui qui part de Bafwakao (km 372 de la grand'route de l'Ituri) pour aboutir aux grandes chutes de Bafwabete sur la Gayu m'ont permis de tracer une cartographie sommaire de la bordure nord du bassin sédimentaire de l'Ituri (fig. 9).

## CONCLUSION.

L'ensemble des observations succinctement relatées plus haut, dans cette note et la précédente, est résumé dans la coupe de la figure 8. Elle comporte la gamme complète des niveaux de la Formation calcaire de la Lindi dans le secteur oriental du bassin de subsidence de l'Ituri (niveaux de $C_0$ à $C_5$), ainsi que des témoins tillitiques (T) intercalés

entre la Formation calcaire et la Formation gréseuse. Nulle part ailleurs dans l'Ituri je n'ai trouvé une occasion aussi propice pour lever, sur une distance aussi courte, — moins de 40 km, — et en m'aidant d'observations aussi nombreuses, une coupe quasi continue se rapportant aux sédiments de la Formation calcaire du Groupe de la Lindi et des roches qui les encadrent.

# Séance du 22 mai 1948

# Zitting van 22 Mei 1948

## Séance du 22 mai 1948.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *G. Passau*, vice-directeur, en l'absence de M. M. Robert, en mission au Congo.

Sont en outre présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, membres titulaires; MM. R. Bouillenne, G. Delevoy, L. Hauman, A. Jamotte, V. Lathouwers, E. Polinard, W. Robyns, M. Sluys, M. Van den Abeele, G. Van Goidsenhoven, N. Wattiez, membres associés; M. J. Van Riel, membre correspondant, ainsi que M. E. De Jonghe, secrétaire général.

Absents et excusés : MM. P. Gérard, J. Henry de la Lindi, E. Marchal, M. Robert.

### Démographie des Basuku.

M. le D[r] *R. Mouchet* présente, pour publication dans les *Mémoires*, un manuscrit du R. P. Lamal sur la démographie des Basuku du groupe Bakongo orientaux. Le D[r] *L. Mottoulle* est désigné comme second rapporteur.

### Problèmes pédologiques-botaniques au Congo belge.

D'accord avec M. *P. Fourmarier*, M. *R. Bouillenne* expose les problèmes pédologiques-botaniques qui se posent au Congo belge. Il étudie plus particulièrement le processus de la latéritisation des sols et conclut à la nécessité de protéger les couches arables du sol, privées, par la déforestation, de leur protection naturelle. (Voir p. 542.)

MM. *R. Bouillenne* et M. *Van den Abeele* répondent à un certain nombre de questions posées par MM. *E. Polinard*, *A. Jamotte*, *H. Buttgenbach* et *M. Sluys*.

## Zitting van 22 Mei 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u. 30 onder voorzitterschap van de heer *G. Passau*, vice-directeur, in afwezigheid van de heer M. Robert, met een opdracht in Kongo.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, titelvoerende leden; de heren R. Bouillenne, G. Delevoy, L. Hauman, A. Jamotte, V. Lathouwers, E. Polinard, W. Robyns, M. Sluys, M. Van den Abeele, G. Van Goidsenhoven, N. Wattiez, buitengewoon leden, de heer J. Van Riel, corresponderend lid, alsook de heer E. De Jonghe, secretaris generaal.

Afwezig en verontschuldigd : de heren P. Gerard, J. Henry de la Lindi, E. Marchal, M. Robert.

### Demographie van de Basuku.

De heer D[r] *R. Mouchet* stelt aan de sectie voor het handschrift van E. P. Lamal over de demographie van de Basuku — Oosterse Bakongo groep — in de *Verhandelingen* te laten verschijnen.

De heer *L. Mottoulle* wordt als tweede verslaggever aangeduid.

### Pedologische-botanische problemen in Belgisch-Congo.

In overeenstemming met de heer *P. Fourmarier*, brengt de heer *R. Bouillenne* verslag uit over de pedologische-botanische problemen die in Belgisch Kongo voorkomen. Hij studeert voornamelijk het laterisatieproces van de gronden en besluit dat het noodzakelijk is de

**La lutte antimalarienne au Venezuela.**

M. le Dr *J. Van Riel* donne un aperçu succinct sur la lutte antimalarienne au Venezuela d'après une documentation remise à M. E. Devroey par le Dr A. Gabaldon, chef de la Division de Malariologie de ce pays, et d'après des documents consultés à l'Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold à Anvers. (Voir p. 564.)

**Hommage d'ouvrages.** — **Present-exemplaren.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Verhandelingen*, IX, nr 4, Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde van België, Brussel, 1947.
2. PAPENFUSS, G., *Further Contributions toward an understanding of the Acrochaetium-Rhodochorton Complex of the Red Algae*, extrait de *Publications in Botany*, vol. 18, n° 19, pp. 433 à 447, University of California, Berkeley, 1947.
3. PAPENFUSS, G., *New Marine Algae from South Africa*, extrait de *Publications in Botany*, vol. 23, n° 1, pp. 1 à 16, University of California, Berkeley, 1947.
4. CAVE, S., CONSTANCE, L., *Chromosome Numbers in the Hydrophyllaceae*, extrait de *Publications in Botany*, vol. 18, n° 20, pp. 449 à 465, University of California, Berkeley, 1947.
5. *Congopresse*, n° 15, Bulletin bi-mensuel, Léopoldville, 15 avril 1948.
6. *Bulletin du Service Géologique*, n° 2, fascicules 1 et 2, Direction générale des Affaires économiques du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Léopoldville, 1946.
7. *Journal of Agricultural Research*, vol. 76, nos 7-8, Department of Agriculture, Washington, 1er et 15 avril 1948.
8. *Annales de la Société royale des Sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, vol. 1, nos 1-2, Les Éditions Acta Belgica, Bruxelles, 1948.
9. *Mémoires de l'Institut géologique de l'Université de Louvain*, t. I à III; t. IV, fasc. 1, 2 et 4; t. V à VII, t. XI à XIII, Louvain, 1913 à 1944.
10. LEBRUN, J., *Exploration du Parc national Albert, Mission J. Lebrun* (1937-1938), fasc. 1, Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, Bruxelles, 1947-1948.

bebouwbare lagen van de grond, die door ontbossing van hun natuurlijke beschutting beroofd zijn, te beschermen. (Zie blz. 542.)

De heren *R. Bouillenne* en *M. Van den Abeele* beantwoorden een reeks vragen gesteld door de heren *E. Polinard, A. Jamotte, H. Buttgenbach* en *M. Sluys.*

**De anti-malarische strijd in Venezuela.**

De heer *J. Van Riel* geeft een kort overzicht van de anti-malarische strijd in Venezuela naar een documentatie overgemaakt aan de heer E. Devroey, door de heer D[r] Gabaldon, hoofd van de Malariologische afdeling van dit land, en volgens geraadpleegde documenten van het Instituut voor Tropische Geneeskunde « Prins Leopold » te Antwerpen. (Zie blz. 564.)

De zitting wordt te 16 uur geheven.

11. *Archiva Medica Belgica*, vol. 3, fasc. 1, Éditions Acta Medica Belgica, Bruxelles, 1948.
12. *Oléagineux*, nos 2 et 3, Revue générale des corps gras et dérivés, Paris, février et mars 1948.
13. *Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi*, K. Svenska Vetenskapsakademien, Band, 25, Häfte 4-5, Stockholm, 1948.
14. *Oléaria*, n° 3, Rivista delle Materie Grasse, Rome, mars 1948.
15. *L'Agronomie tropicale*, nos 3-4, Ministère de la France d'Outre-Mer, Nogent-sur-Marne, mars-avril 1948.
16. *L'Agronomie tropicale*, Index du tome II, Ministère de la France d'Outre-Mer, Nogent-sur-Marne, 1947.
17. De Brauwere, P., *Rapport sur l'activité durant les années 1939 à 1945*, Fonds Reine Élisabeth pour l'assistance médicale aux indigènes du Congo Belge, Bruxelles, 1947.
18. Skitsky, L., *Geophysical Abstracts 130*, Geological Survey Bulletin 957-C, Washington, juin-septembre 1947.
19. Smith, W., Gonzalez, E., *Tungsten Investigations in the Republic of Argentina, 1942-1943*, Geological Survey Bulletin 954-A, Washington, 1947.
20. Lasky, S., *Geology and ore Deposits of the Little Hatchet Mountains*, Geological Survey Paper 208, Washington, 1947.
21. *Annual Report 1947*, Chicago Natural History Museum, Chicago, janvier 1947.
22. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, t. XIX, 4, Réunion des Naturalistes du Muséum, Paris, septembre 1947.
23. *Notice explicative sur la Feuille Kindia-Ouest*, Carte géologique de reconnaissance à l'échelle du 500.000e, Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, Paris, 1946.
24. *Notice explicative sur la Feuille Kita-Ouest*, Carte géologique de reconnaissance à l'échelle du 500.000e, Gouvernement général de l'Afrique occidentale française, Paris, 1946.
25. Winckel F., *De Behandeling van Malaria met Kinine*, Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, Mededeling LXX, nr 17, Amsterdam, 1947.
26. Van Schreven, Ch., *Tabellen omtrent de Vitaminengehalten van Voedermiddelen*, Publicatie nr 31, Fonds Landbouw Exportbureau, Wageningen, 1947.
27. Spoon, W., *Sinaasappelen uit Suriname*, Berichten van de Afdeling Handelsmuseum van de Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, nr 215, Amsterdam, 1947.

28. SPOON, W., *De Voorziening met Derriswortel vóór en na den Oorlog*, Berichten van de Afdeling Handelsmuseum van de Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, nr 217, Amsterdam, 1947.

29. SPOON, W., LOOSJES, F., *Waarnemingen over de Bescherming die de meerwandige Kraftpapierenzak biedt tegen Voorraad-Insecten*, Berichten van de Afdeling Handelsmuseum van de Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, nr 216, Amsterdam, 1947.

30. *Inlichtingen en onderzoekingen van de Afdeling Handelsmuseum*, Koninklijke Vereniging Indisch Instituut, Mededeling LXXI, nr 31, Amsterdam, 1947.

31. VAN SCHUYLENBORGH, J., *A Study on Soil Structure*, Publicatie der Landbouwhogeschool, Wageningen, 5 novembre 1947.

32. *Bulletin de la Classe des Sciences*, t. XXXIV, 1, Académie royale de Belgique, Bruxelles, 1948.

33. LOOSLI, J. - RICHARDS, B. (Jr) - MAYNARD, L. - MASSEY, L., *The effects of Sulfur Dioxide on the Nutritive Value of Alfalfa Hay*, Bulletin 227, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre, 1939.

34. ROBERT, F. et CHANDLER, Jr, *The calcium content of the foliage of Forest Trees*, Bulletin 228, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1939.

35. ROY L. DONAHUE, *Forest-site quality studies in the Adirondacks*, I. *Tree growth as related to soil morphology*, Bulletin 229, Cornell University Agricultural Experiment Station, New York, Ithaca, February 1940.

36. MC DANIELS, L.-H., *The Morphology of the Apple and other Pome Fruits*, Bulletin 230, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1940.

37. HARPER, F.-A., *Analyzing data for Relationships*, Bulletin 231, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.

38. CLAASSEN, P., *A Catalogue of the Plecoptera of the World*, Bulletin 232, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1940.

39. CH'WAN-KWANG LIN, *Germination of the Conidia of Sclerotinia Fructicola with special reference to the toxicity of Copper*, Bulletin 233, Ithaca, New York, décembre 1940, Cornell University Agricultural Experiment Station.

40. SMOCK, R., *Studies on bitter Pit of the Apple*, Bulletin 234, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1941.

41. OREN L. JUSTICE, *A study of Dormancy in seeds of Polygonum*, Bulletin 235, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

42. LINCOLN, CH. et PALM, CH, *Biology and Ecology of the Alfalfa Snout Beetle*, Bulletin 236, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

43. HAMILTON, W.-J. (Jr), *Reproduction of the Field Mouse Microtus Pennsylvanicus (Ord)*, Bulletin 237, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1941.

44. ASDELL, S. - BOGART, R. - SPERLING, G., *The influence of age and rate of breeding upon the ability of the female rat to reproduce and raise young*, Bulletin 238, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

45. BUCHANAN, M., *Price flexibility and price movements in the United States and other Countries*, Bulletin 239, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1941.

46. GRISWOLD, G. et GREENWALD, M., *Studies on the Biology of four common Carpet Beetles - Part. I., The Black Carpet Beetle (Attagenus Piceus Oliv.), The varied Carpet Beetle (Anthrenus Verbasci L.), and the Furniture Carpet Beetle (Anthrenus Vorax Waterh.) - Part. II. The Old-Fashioned Carpet Beetle (Anthrenus Scrophulariae L.)*, Bulletin 240, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1941.

47. REUTHER, W., *Studies concerning the supply of available Potassium in certain New York Orchard Soils*, Bulletin 241, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1941.

48. VAN DER MERWE, CL., *Effects of currency depreciation on Prices, Production and Foreign Trade, 1929 to 1937*, Bulletin 242, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, avril 1942.

49. ASDELL, S. - FINCHER, M. - SMITH, S. - ELLIOTT, F., *A controlled attempt to restore Fertility in Dairy Cattle by treatment with Gonadic and Gonadotropic Hormones*, Bulletin 243, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1942.

50. SCHOLES, J. et HUTT, F., *The relationship between body temperature and genetic resistance to Salmonella Pullorum in the Fowl*, Bulletin 244, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1942.

51. GRIFFITHS, A., *The viability of Lettuce Seed; A Physiological and Microchemical Study*, Bulletin 245, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1942.

52. LORENZ, O., *Internal Breakdown of Table Beets*, Bulletin 246, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1942.

53. EATON, TH. et CHANDLER, R. (Jr), *The Fauna of forest-humus layers in New York*, Bulletin 247, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, août 1942.

54. NIELSEN, L., *Studies with Silver Compounds and Mixtures as Fungicidel Sprays*, Bulletin 248, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1942.

55. WILLET, E. et SALISBURY, G., *The effect of various Diluters, Cooling Rate, Temperature of Storage, and some other factors, on the Livability of Spermatozoa in stored samples of Bull Semen*, Bulletin 249, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1942.

56. J. DJORN SKAPTASON, *Studies on the Bacterial Ring-Rot Disease of Potatoes*, Bulletin 250, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, février 1943.

57. LUCAS, H. - LOOSLI, J. - MAYNARD, L., *A Study of the effect of Dietary Fat and Fat-Soluble Vitamins upon Milk and Fat secretion*, Bulletin 251, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

58. BIZZELL, J., *Lysimeter Experiments - V - Comparative effects of Ammonium Sulfate and Sodium Nitrate on removal of Nitrogen and Calcium from the Soil*, Bulletin 252, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1943.

59. WILSON, J., *Nitrous acid and the Loss of Nitrogen*, Bulletin 253, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1943.

60. BUTT, F., *Comparative Study of Mouth parts of representative Hemiptera-Homoptera*, Bulletin 254, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1943.

61. BENNETT, K., *Factors that affect Prices of Feedstuffs in New York State*, Bulletin 255, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars, 1944.

62. Bizzell, J., *Lysimeter Experiments - VI - The Effects of Cropping and Fertilization of the Losses of Nitrogen from the Soil*, Bulletin 256, Cornell University Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

63. Duane Isely, *A. Study of Conditions that affect the Germination of Scirpus Seeds*, Bulletin 257, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca New York, mars 1944.

64. Mc Daniels, E. et Cowart, F., *The Development and Structure of the Apple Leaf*, Bulletin 258, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

65. Myers, C. et Fisher, W., *Experimental Methods in Cabbage breeding and Seed Production*, Bulletin 259, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1944.

66. Mc Donald, H., *Birdsfoot Trefoil (Lotus corniculatus L.). Its Characteristics and Potentialities as a Forage Legume*, Bulletin 261, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mai 1946.

67. Griswold, Gr., *Studies on the Biology of the Webbing Clothes Moth (Tineola Bisselliella Hum.)*, Bulletin 262, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, juin 1944.

68. Niederhauser, J., *The Rust of Greenhouse-grown Spearmint and its control*, Bulletin 263, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.

69. Clausen, R., *A Botanical Study of the Yam Beans (Pachyrrhizus)*, Bulletin 264, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, novembre 1944.

70. Loosli, J. - Maynard, L. - Lucas, H., *IV. Further Studies of the Influence of different levels of Fat intake upon Milk Secretion*, Bulletin 265, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1944.

71. Butt, F., *External Morphology of Amphimallon Majalis (Razoumowski) (Coleoptera, the European Chafer)*, Bulletin 266, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, décembre 1944.

72. Wilson, J., *The Symbiotic Performance of Isolates from Soybean with Species of Crotalaria and certain other plants*, Bulletin 267, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.

73. COCHRANE, V., *The Common Leaf Rust of cultivated Roses, caused by Phragmidium Mucronatum (Fr.) Schlecht*, Bulletin 268, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.

74. DIETRICH, H., *The Elateridae of New York State*, Bulletin 269, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.

75. BLAUVELT, W., *The Internal Morphology of the Common Red Spider Mite (Tetranychus Linn.)*, Bulletin 270, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, octobre 1945.

76. WILSON, J., *Destruction of certain Vitamins and pigments by Nitrous Acid*, Bulletin 271, Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, New York, mars 1945.

77. ANDERSON, A., *Geology of the Lead-Silver Deposits of the Clark Fork District*, Bonner County, Idaho, Geological Survey Bulletin 944-B, Washington, 1947.

78. GOLDICH, S. - BERGQUIST, H., *Aluminous Lateritic soil of the Sierra de Bahoruco Area Dominican Republic, W.I.*, Geological Survey Bulletin 953-C, Washington, 1947.

79. ERDMANN, C., *Geology of Dam Sites on the Upper Tributaries of the Columbia River in Idaho and Montana*, Part. 3; *Miscellaneous Dam Sites on the Flathead River Upstream from Columbia Falls, Montana*, Geological Survey Water-Supply Paper 866-C, Washington, 1947.

80. GARDNER, J., *The Molluscan Fauna of the Alum Bluff Group of Florida* - Part VIII. *Ctenobranchia (Remainder), Aspidobranchia and Scaphopoda*, Geological Survey Professional Paper 142-H, Washington, 1947.

81. CUSHMAN, J. et PARKER, F., *Bulinima and related Foraminiferal Genera*, Geological Survey Professional Paper 210-D, Washington, 1947.

82. LLOYD W. STEPHENSON, *New Upper Cretaceous Fossils from Mississippi and Texas*, Part I. *Fossils from two deep wells in Mississippi*, Part 2. *A Venericardia from Uvalde County, Texas*, Geological Survey Professional Paper 210-E, Washington, 1947.

83. STANTON, T., *Studies of some Gomanche Pelecypods and Gastropods*, Geological Survey Professional Paper 211, Washington, 1947.

84. REESIDE, J. (Jr), *Upper Cretaceous Ammonites from Haïti*, Geological Survey Professional Paper 214-A, Washington, 1947.

85. LAUFER, B., *The Giraffe in History and Art*, Anthropology Leaflet 27, Field Museum of Natural History, Chicago, 1928.

86. LAUFER, B. - HAMBLY, W. - LINTON, R., *Tobacco and its Use in Africa*, Anthropology Leaflet 29, Field Museum of Natural History, Chicago, 1930.

87. BESAIRIE, H., *Carte géologique de la Côte française des Somalis à l'échelle du* 1-500.000. *Notice Explicative*, Office de la Recherche scientifique coloniale, Paris, 1946.

88. BESAIRIE, H., *La Géologie de Madagascar en 1946*, Annales géologiques du Service des Mines, fascicule n° XII, Paris, 1946.

89. BEIJER, J., *Het « Spouwen » der Hyacinthen*, Mededelingen van de Landbouwhogeschool, deel 48, Verhandeling 5, Wageningen, 1947.

90. WELLENSIEK, S.-J., *Rational Methods for breeding Cross-Fertilizers*, Mededelingen van de Landbouwhogeschool, deel 48, Verhandeling 7, Wageningen, 1947.

91. BEEKMAN, H., *Boschbeschadegingen en Boschbescherming in Indoniesië*, Publicatie n$^r$ 30, Fonds Landbouw Exportbureau 1916-1918, Wageningen, 1947.

92. *The Agricultural Situation in the United States*, vol. CXVII, n° 206, The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Philadelphia, janvier 1925.

93. *The United Nations at Work : Basic Documents*, World Peace Foundation, Boston, mars 1947.

94. STEFANSSON, W., *The Artic in Fact and Fable*, Headline Series n° 51, Foreign Policy Association, New York, mars-avril 1945.

95. NEWTON HENRY BLACK, *Laboratory Experiments in Elementary Physics*, The Mac Millan Company, New York, 1939.

96. *Chemistry in Medicine*, The Chemical Foundation, Inc. New York, 1928.

97. BIESTER, A. et LEICHSENRING, J., *Nutrition and the Family's Food*, Agricultural Experiment Station, University of Minnesota, 1946.

98. *Vitamin Studies on Lima Beans*, Bulletin n° 5, Southern Cooperative Series, mai 1946.

99. BRAUN, E., *Coming economic Events in the Marketing of California Fruits and Vegetables*, The Bulletin, vol. XXXV, n° 1, Department of Agriculture, Sacramento, California, janvier, février et mars 1946.

100. HAMILTON, S., *Profitable Turkey Management*, 6th Edition, The Beacon Milling Co., Inc., Cayuga, New York, 1946.

101. MAC. CARSLAW, G., *Four Years' Farming in East Anglia*, 1923-1927, Farm Economics Branch Report, n° 12, University of Cambridge, Department of Agriculture, Cambridge, 1929.

102. *Doctors for America*, Yale University, New Haven, mars 1939.

103. HUNNICUTT, J., *Agriculture for the Common Schools*, The Cultivator Publishing Company, 1903, Louisville.

104. HARRIS, J.-A., *The Physico-Chemical Properties of Plant Saps in relation to Phytogeography - Data on Native Vegetation in its natural environment*, University of Minnesota, Minneapolis, 1934.

105. FRASER, S., *American Fruits, Their Propagation, Cultivation, Harvesting and Distribution*, Orange Judd Publisching Co., Inc.

106. *Land Use Regulation in Soil Conservation Districts*, SCS MP-29, U. S. Departments of Agriculture Soil Conservation Service, janvier 1947.

107. MRAK, E. et LONG, J., *Methods and Equipment for the Sun-drying of Fruits*, Circular 350, University of California, College of Agriculture, Agricultural Experiment Station, Berkeley, California, novembre 1941.

108. *Structural Pest Control Act of California and Extracts from the Government Code, Code of Civil Procedure, Business and Professions code, and Rules of the Structural Pest Control Board, Structural Pest Control Board*, Department of Professional and Vocational Standard, Los Angeles, California, 1945.

109. *Unesco and You*, Publication 2.904, United States National Commission for UNESCO, Department of State, Washington, septembre 1947.

110. *Marketing Agreement for Poultry Improvement in California*, Department of Agriculture, Bureau of Markets, State of California, mai 1945.

111. *Laws relating to Flammable Fabrics (extracted from the Health and Safety Code)*, San Francisco, 1945.

112. GODFREY, E., *Take care of your Teeth*, Circular 263, General Extension Service University of New Hampshire, Durham, août 1944.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 16 heures.

**R. Bouillenne et P. Fourmarier. — A propos de l'évolution des sols dans les régions tropicales.**

La portion superficielle de l'écorce terrestre colonisée par la végétation est réduite à une mince pellicule d'une épaisseur variant de quelques centimètres à trois ou quatre mètres. Le sol ainsi défini constitue la portion basale de la biosphère, la portion aérienne étant l'étroite zone atmosphérique dans laquelle les êtres vivants se maintiennent. Les plantes y trouvent les conditions indispensables à leur vie; les feuilles vertes étalées à la lumière du soleil réalisent la photosynthèse des sucres; les biosynthèses végétales élaborent les corps organiques dont le règne zoologique et l'humanité dépendent exclusivement.

La composition et la structure de la pellicule qui couvre la surface des continents et dans laquelle les racines des plantes s'enfoncent sollicitent de plus en plus l'intérêt des chercheurs. Parce que le sol se dégrade et devient stérile, de très réelles appréhensions se font jour quant à l'avenir des installations humaines dont les habitants augmentent en nombre de quelque vingt millions par an.

La vitesse avec laquelle se produit cette dégradation est impressionnante; dans certains pays, elle s'accomplit dans l'espace d'une seule génération; elle apparaît comme un phénomène contemporain; elle présente des stades successifs marquant les étapes de la sénescence des sols; l'ultime étape paraît bien être, soit la formation des *sables désertiques*, soit la *latéritisation dans les régions intertropicales*. Dans ces deux cas, la stérilité est complète et entraîne la disparition de toute végétation, tant cultivée que naturelle.

L'étude des propriétés particulières des sols fait l'objet

des travaux de Pédologie. Au Congo, cette science a pris une place importante à la suite de la mission de notre confrère le chanoine J. Baeyens et de son remarquable exposé : « Les sols de l'Afrique centrale, spécialement au Congo belge » (1). Elle y a comme objectif principal la recherche des normes de fertilité en vue des exploitations agricoles, vivrières, ou industrielles.

On comprend que le rendement des cultures intéresse les pédologues au premier chef et que la détermination des facteurs édaphiques favorables constitue l'un des travaux parmi les plus urgents à accomplir dans la Colonie. Mais le fait que la fertilité des sols cultivés régresse de manière continue et profonde et que les groupements végétaux qui recolonisent les champs abandonnés ou qui font partie de la couverture végétale naturelle sont en voie d'appauvrissement, nous engage à envisager ici le problème de leur dégradation et en tout premier lieu celui de la latéritisation.

Nous n'avons pas l'intention ni la prétention de résoudre entièrement, dans cette note, une question aussi difficile et discutée que la latéritisation. Nous voudrions exposer simplement les points de vue concertés d'un géologue et d'un botaniste et nous osons espérer que ces considérations seront utiles aux études sur l'origine de la latérite, qui à l'heure actuelle préoccupe autant les économistes que les naturalistes et les agronomes.

## QUELLES SONT LES CAUSES DES PHÉNOMÈNES GÉNÉRAUX D'ALTÉRATION DES SOLS ?

Elles sont controversées, mais il est un point incontestable : c'est qu'à l'heure actuelle elles agissent sans qu'on puisse en rendre responsables des changements importants de climat.

---

(1) J. BAEYENS, Les sols de l'Afrique centrale (*Public. de l'I.N.É.A.C.* Duculot, Gembloux, 1938).

En ce qui concerne la latérite, par exemple, certains auteurs, comme Erhart, Scaëtta, Robert, etc., considèrent qu'elle prend toujours naissance sous la forêt dense tropicale, c'est-à-dire que, selon eux, la première phase de la latéritisation se fait sous la forêt, dans un climat chaud et humide, et que, dans une deuxième phase, il y a disparition de la forêt et établissement d'une prairie sous un climat à saison sèche.

D'autres auteurs, surtout les naturalistes et les pédologues-agronomes, mettent l'accent sur les transformations dues au défrichement, résultant des méthodes de culture inadéquates et aboutissant à une dénudation qui désorganise les sols et l'économie hydrique sur de vastes territoires (E. De Wildeman, Aug. Chevalier, H. Humbert, A. Aubreville).

Un de nous a exposé cette manière de voir en 1943 [1]. Egalement J. P. Harroy dans « Afrique, Terre qui meurt, 1944 ».

Pour les uns, la latéritisation est un phénomène d'*altération spontanée*, propre aux régions tropicales, affectant *une roche* du sous-sol et plus ou moins ralenti par la végétation.

Pour les autres, elle est le résultat de la décadence actuelle du règne végétal, fait constaté partout à la surface du globe et dont l'homme est responsable, qu'il s'agisse de l'altération des sols cultivés ou de la régression de la couverture végétale naturelle. Elle serait essentiellement un phénomène *superficiel*, se produisant dans le sol, provoqué par l'homme et résultant de la dégradation de la végétation de couverture.

Avant d'exposer notre point de vue, il nous paraît opportun de rappeler la configuration de la pellicule du sol, d'après les conceptions actuelles qui attribuent aux

(1) R. BOUILLENNE, Ne compromettons pas l'équilibre des forces naturelles (*Trav. du Centre d'Étude des Eaux*, Liège, II, 1943).

caractères physico-chimiques des colloïdes du sol le rôle principal dans la structure de celui-ci, dans sa stabilité et sa fertilité.

### CONFIGURATION DE LA PELLICULE DU SOL.

Nous considérerons ici uniquement la zone du sol se trouvant au-dessus de la nappe aquifère. Cette couche repose sur les terrains géologiques; elle est un ensemble d'éléments complexes. Dans une certaine mesure, elle varie selon les endroits. Mais, en gros, elle se présente avec une impressionnante constance partout où elle est recouverte par une végétation normale. Les racines rencontrent en Belgique, comme au Congo, un substratum de matières solides fait de cailloux, de sable, d'argile et d'humus. Ce substratum est pénétré par l'eau météorique et s'imprègne des éléments solubles qui sont libérés soit des roches cristallines, soit des roches sédimentaires et qui ne sont généralement entraînés que très lentement vers les cours d'eau. Cette relative stabilité de la composition des sols provient du fait que l'argile (les silicates) et l'humus se présentent sous une forme colloïdale déterminée.

Ces colloïdes sont susceptibles de s'imbiber fortement d'eau, ce qui a une très grande importance au point de vue de la fertilité. De plus, ils se combinent avec des sels minéraux qui peuvent, soit les neutraliser entièrement (sols neutres), soit incomplètement (sols acides). Il peut y avoir un excès de bases (sols alcalins) et de sels minéraux divers qui sont adsorbés.

Les colloïdes enrobent les particules solides, cailloux, grains de sable, fragments végétaux non encore dégradés (paille). Lorsqu'ils sont saturés d'eau, ils permettent l'existence d'eau libre qui peut se présenter sous forme de minces lames tapissant les particules ou bien qui remplit plus ou moins complètement les espaces libres de

la masse. Des techniques appropriées apprécient ces diverses données et expriment la capacité en eau, la disponibilité en eau, la teneur en eau du sol, l'humidité critique, etc. De l'air existe dans les lacunes, que l'on peut également mesurer.

En somme, les caractéristiques essentielles du sol vis-à-vis de la végétation viennent de ses propriétés colloïdales.

La nature et les concentrations relatives des substances chimiques adsorbées dans les colloïdes ou se dissolvant dans l'eau peuvent différer, non seulement d'après la situation géographique du terrain et la nature géologique du sous-sol, d'après les types de végétation de couverture, le climat actuel, etc., mais aussi d'après les événements antérieurs, climatologiques, géographiques, biologiques.

Il est inutile de rappeler l'influence des climats sur l'évolution des sols. Elle se marque de manière suffisamment nette pour qu'on en ait pu établir des catégories (classification climatologique).

Enfin, à l'état naturel, les animaux fouisseurs entretiennent l'aération du terrain; ils réalisent le brassage des éléments de la masse; ils ramènent vers la surface les matériaux des couches plus profondes et produisent ainsi le recouvrement des matières humiques superficielles.

D'innombrables microorganismes : Bactéries, Algues, Protozoaires, Champignons, procèdent à la minéralisation des matières organiques animales et végétales. Ils prennent une grande part dans le maintien automatique de la fertilité, grâce aux phénomènes de restitution chimique et colloïdale qu'ils réalisent. Bref, le sol ajoute à ses éléments colloïdaux la propriété d'être une sorte d'entité vivante : les microorganismes et les végétaux supérieurs sont le siège de nombreuses activités biologiques équilibrées. Ils sont une source très considérable de $CO_2$ qui se dégage du sol tant qu'ils sont en vie.

Nous pouvons résumer schématiquement la constitution de la pellicule arable comme suit : un squelette formé par un ensemble de particules solides, de tailles diverses, recouvertes d'une gangue de substances colloïdales, imbibées d'eau et plus ou moins saturées de sels solubles. Ces petites masses laissent entre elles des espaces plus ou moins grands dans lequels circulent l'eau, les matières dissoutes et l'air. D'ordinaire, une mince pellicule d'eau libre enveloppe chaque grain; elle a les propriétés des lames liquides minces; elle tient en solution les substances minérales du sol. (Voir fig. 1.)

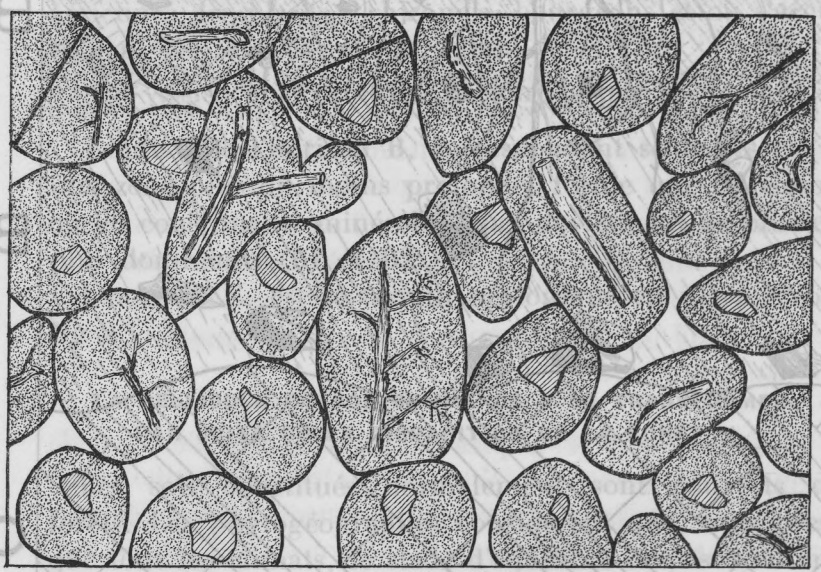


FIG. 1.

Les constituants du sol : 1° sable et paille; 2° colloïdes; 3° eau et substances dissoutes; 4° air; 5° êtres vivants, peuvent se trouver en quantités variables. Les proportions de ces constituants déterminent dans une certaine mesure la stabilité et la fertilité du sol.

Considérés du point de vue pédologique, les sols ne

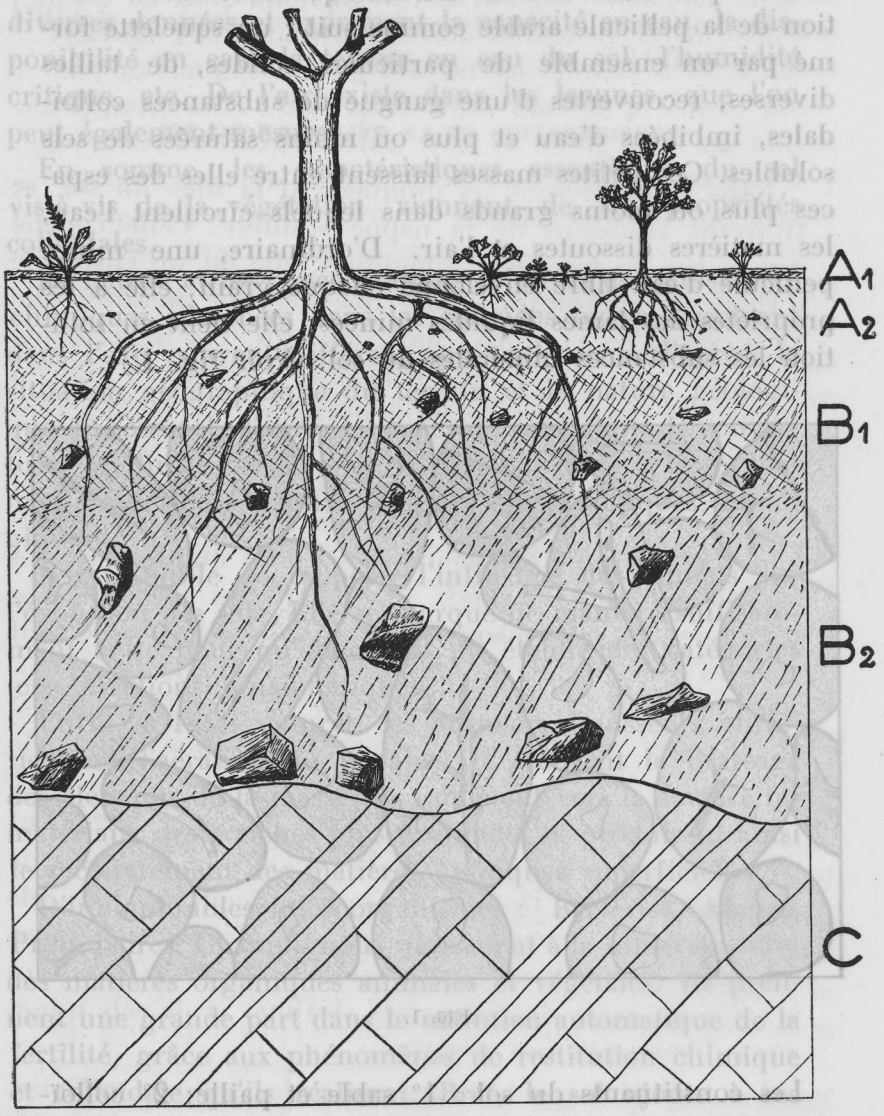



FIG. 2.

sont pas complètement l'expression du sous-sol géologique, même pour des sols autochtones (sol éluvial). A plus forte raison, ne le sont-ils pas quand ils ont été constitués d'éléments transportés par le courant des rivières (sol alluvial) ou par le ruissellement (sol colluvial). Dans tous les cas, le rôle de la couverture végétale est indiscutable tant du point de vue chimique que physique. Cette action est même prépondérante dans les deux assises de l'*horizon A* que l'on distingue généralement dans le profil :

$A^1$ : Assise en contact avec l'air, où vivent les parties aériennes des plantes, rhizomes, bourgeons et où s'accumulent les feuilles mortes, etc...

$A^2$ : Assise plus profonde, colonisée par les racines.

Tandis que l'horizon B, correspondant selon les cas à une zone plus ou moins profonde, forme une transition où les constituants minéralogiques deviennent de plus en plus dominants (B1 et B2).

L'horizon C, est le terrain géologique en place. (Voir fig 2.)

### LA PELLICULE DU SOL COMMENCE A SE TRANSFORMER PAR SUITE DE LA DISPARITION DE LA FORÊT (1).

Les sols constitués normalement sont couverts de forêts. Les phytogéographes considèrent que, sous presque tous les climats, le stade d'équilibre des associations végétales est le facies forestier. Comme les géographes, ils retrouvent, même dans des régions typiquement désertiques telles que le Sahara, les indications irréfutables qu'il y avait de larges et profondes vallées où coulaient des eaux abondantes. Ils y découvrent en maints endroits, sous d'épaisses couches de sable, les restes de forêts qui,

(1) Soit par des causes naturelles, soit par défrichement.

il n'y a pas cinq siècles, colonisaient de vastes espaces. (A. Chevalier, 1942.)

C'est surtout l'Agriculture qui est responsable de la diminution progressive des surfaces occupées par la forêt. Elle met à profit les humus forestiers fertiles. Mais, comme on sait, l'appauvrissement du sol est rapide et les champs sont abandonnées au bout de peu d'années, parce qu'ils deviennent improductifs. Jusqu'à présent, ce n'est que dans une petite partie du monde que l'on restitue, sous forme d'engrais, les éléments qui ont été enlevés avec les récoltes. Ailleurs, on procède à un nouveau défrichement qui conquiert sur la forêt les humus vierges indispensables.

En l'absence de pratiques de restitution aux terrains cultivés par voie d'engrais ou par voies naturelles, l'épuisement du sol se présente de plusieurs manières :

A. Dans les régions tempérées, il est relativement lent; il correspond principalement à la diminution des sels minéraux disponibles et des oligoéléments. Il n'est pas accompagné des phénomènes de désorganisation de la structure du terrain.

B. Dans les pays tropicaux, la situation n'est pas la même, non seulement à cause du climat, mais aussi parce que l'abandon de la culture s'accompagne de certaines pratiques désastreuses.

Si les territoires défrichés et temporairement cultivés étaient laissés à eux-mêmes, la forêt reprendrait pied, se reconstituerait au bout d'un certain temps et, par des phénomènes de restitution, le sol reprendrait peu à peu sa constitution de départ.

Les premiers stades de recolonisation sont des groupements herbacés. Ceux-ci, pouvant être utilisés comme pâture, déterminent chez l'indigène la volonté de les

maintenir tels. De sorte que les besoins de l'économie pastorale fixée rendent nécessaire d'empêcher la régénération de la forêt et tentent de maintenir ouverts les espaces à Graminées. C'est au feu que l'on fait appel. Il en résulte, lorsque l'action du feu est régulière, une ségrégation des espèces; disparition d'un grand nombre de Graminées utiles qui laissent la place à un petit nombre de plantes pyrophytes souvent impropres à la pâture.

La couverture végétale s'appauvrit donc; elle devient moins épaisse, moins serrée; des espaces vides apparaissent entre les touffes et, surtout s'il y a excès de pâturage, le sol est mis à nu sur de vastes surfaces. Cette évolution régressive est généralement hâtée par l'altération progressive du sol lui-même, altération de structure déclanchée dès les premières étapes de la dénudation.

Le défrichement de la forêt naturelle, suivi de pratiques agricoles dans lesquelles l'homme intervient successivement par la culture, la pâture et le feu, aboutit à une dénudation presque complète du sol.

### CONSÉQUENCES DE LA DÉNUDATION DU SOL.

La dénudation volontaire et provisoire par abatage de la forêt en vue d'une plantation est donc suivie d'une dénudation involontaire et profonde par suite de l'appauvrissement des groupements végétaux qui, s'étant installés sur les emplacements des cultures abandonnées après épuisement de certains de leurs facteurs de fertilité, résistent mal au feu et à la pâture.

Cette résistance est d'autant moins efficace que le sol subit parallèlement des transformations importantes dont la végétation est la première à souffrir et dont nous allons essayer de rendre compte.

Lorsque le sol est dénudé pendant une grande partie de l'année, il subit directement dans toute sa violence,

surtout sous les tropiques, l'action des facteurs climatiques. Cette situation menace d'ailleurs également les terrains excessivement cultivés.

Le dommage le plus évident est l'*érosion*. Nous ne nous attarderons pas à propos de ce phénomène qui a été décrit abondamment. Nous dirons seulement qu'il y a d'abord une forme d'érosion qui se produit par décapage des couches minces de la surface du sol, glissement d'eau chargée des éléments du terreau qui viennent s'accumuler dans les parties déprimées du modelé géographique. D'un côté, on constate une privation de matières d'autant plus forte que la végétation est plus rare; de l'autre, dans les parties colmatées, une accumulation de lits argileux minces et compacts dans lesquels les végétaux meurent par asphyxie. On peut en trouver des exemples partout sous les tropiques, aussi bien au Brésil que dans les Indes et au Congo. A. Aubreville en signale en Afrique occidentale française.

Il y a aussi l'érosion par ravinement, où l'on voit des chenaux se former et se creuser aussitôt après la destruction de la forêt; ils font subir au modelé du pays des changements rapides qui peuvent même provoquer un abaissement de la nappe aquifère si leur profondeur est suffisante. Nous connaissons tous des exemples plus ou moins dramatiques de cette érosion en rapport avec des crues torrentielles qui va jusqu'à ravager des régions entières.

Le point que nous allons traiter en détail, à cause de sa répercussion sur la composition même du sol, est le *lessivage*. Nous entendons par là l'action de l'eau en mouvement. Cette eau peut être celle en voie de ruissellement; elle peut être aussi celle qui pénètre dans la terre sous l'action de la pesanteur. Elle entraîne les sels minéraux solubles qui sont les uns dissous dans l'eau libre du terrain et les autres adsorbés dans les colloïdes. Ces

derniers disparaissent par diffusion assez lentement, mais un phénomène d'altération intéressant les colloïdes eux-mêmes vient hâter leur élimination.

### ALTÉRATION DES COLLOIDES DU SOL.

Les colloïdes du sol sont l'argile et l'humus.

L'argile, c'est-à-dire les silicates composés d'alumine, de fer, etc..., se présente comme un suspensoïde électronégatif; il peut exister sous forme d'hydrogel colloïdal ou d'hydrosol colloïdal.

L'humus (acides humiques complexes) est un émulsoïde organique complexe électronégatif; il peut aussi se présenter sous les deux phases d'hydrogel ou d'hydrosol; sa composition chimique n'est pas encore complètement élucidée. Il semble qu'il dérive de la lignine qui imprègne les membranes cellulosiques végétales dans le bois et les tissus lignifiés [1].

Dans un sol normal, pourvu d'électrolytes, les colloïdes argileux sont sous forme d'hydrogels plus ou moins stables.

Quand les électrolytes disparaissent par lessivage météorique, *les hydrogels deviennent des hydrosols*; ils perdent leur consistance et peuvent être entraînés par le ruissellement.

Les colloïdes d'acides humiques se présentent sous forme d'hydrogel par l'action d'ions polyvalents ($Ca^{++}$) et contribuent comme tels à la stabilité de la masse. Dans ce cas, on sait qu'ils interviennent pour faciliter la coagulation des colloïdes aluminiques et ferriques sous forme de gels. Quand ils sont privés de ces ions, ils passent à l'état d'hydrosols et sont enlevés facilement par les eaux.

---

[1] Les données actuelles sur la composition de l'humus, en général, le représentent comme un complexe à caractère ampholytique bien marqué, constitué de 40-50 % de lignine et de 30-35 % de protéines.

Qu'il s'agisse de suspensoïde comme l'argile ou d'émulsoïde comme l'humus, les micelles peuvent se trouver dans un état physique tel qu'elles s'imbibent d'eau et gonflent, augmentant plus ou moins considérablement de volume.

C'est en présence de sels minéraux en concentrations déterminées et à des pH appropriés qu'elles ont cette propriété. Elles constituent ainsi un hydrogel dans lequel chacune des micelles occupe un grand volume et manifeste une très forte attraction pour l'eau (1). Les micelles forment dans ce cas une phase continue et l'eau constitue la phase discontinue. La dessiccation de la masse ne peut se faire que très lentement et la récupération d'eau est intense, même contre des gradients de pression considérable.

D'un autre côté, en l'absence de sels minéraux dans le sol et à certains pH, les micelles ne présentent pas les phénomènes d'imbibition. L'eau est la phase continue tandis que les micelles séparées forment la phase dispersée.

A. — **Changement de phases.**

Le passage de l'état d'hydrogel fertile — stabilisateur de la réserve d'eau et de sels minéraux — vers l'état d'hydrosol se produit dans la nature. Ce phénomène est réversible. Tout facteur capable de modifier la viscosité, les propriétés d'imbibition, de plasticité, de cohésion des colloïdes peut opérer les changements d'état dans un sens ou dans l'autre.

Le lessivage et l'élimination des sels minéraux produisent le changement de phases des colloïdes dont les micelles se désagrègent. Elles sont entraînées vers les

(1) Le gonflement des micelles colloïdales est variable selon la nature des cations fixés. Les conditions d'humidité du sol en dépendent donc également (Sékara).

rivières ou bien aussi, dans certains cas, en profondeur. Le phénomène consiste en une élimination de colloïdes, une *décolloïdisation*.

B. — **Élimination des hydrosols.**

La « décolloïdisation », par passage de la phase hydrogel à la phase hydrosol, intéresse aussi bien les argiles que les humus. Les hydrosols d'acides siliciques, les hydrates de fer et d'alumine sont ainsi dispersés en particules extrêmement fines. Elles peuvent remplir les capillaires du sol, le rendant imperméable à l'air et à l'eau, si bien que l'on peut avoir un sol couvert d'eau pendant les saisons pluvieuses, mais où les racines des plantes ne peuvent trouver en profondeur assez d'eau pour une croissance maximum et où l'on aperçoit des manifestations d'asphyxie (Magistad, 1945) (1). Elles peuvent également être entraînées vers la profondeur au moment de fortes pluies et se rassembler à un certain niveau où elles forment un horizon compact. Cet horizon n'apparaît pas, dans les alluvions du Nord-Annam et du Tonkin, par exemple, où les cours d'eau traversent en amont un grand massif calcaire, car le sol y est régulièrement enrichi par des ions $Ca^{++}$ et $Mg^{++}$ qui empêchent le passage de l'hydrogel floculé à l'hydrosol dispersé (E.-M. Castagnol, 1942) (2).

Pour les acides humiques, la désorganisation du gel colloïdal se produit aussi par une déshydratation des micelles lorsqu'elle est poussée au delà d'un certain seuil. Ils sont par conséquent très sensibles à la sécheresse.

De plus, il faut se rappeler que dans les régions équatoriales à grande forêt, la réserve d'humus est généralement faible; car, sous le couvert de la forêt, la protec-

(1) *Botanical Review*, avril 1945, n° 4, vol. II.

(2) *Le Sol, étude théorique et pratique*, Hanoi, 1942.

tion contre l'ensoleillement et la conservation de l'humidité favorisent beaucoup l'activité microbienne du sol et la destruction complète des débris végétaux.

S'il y a ruissellement, l'élimination de toutes ces particules dispersées d'hydrosols se fait par entraînement sur les pentes dénudées. Elle laisse les couches superficielles du terrain sans argile et sans humus. On ne trouve plus que grains de sable et cailloux.

La faculté de garder l'eau et de se réimbiber est progressivement atténuée; le sol se dessèche aussitôt après la pluie, les particules solides ne sont plus agglomérées. Dans certains cas, elles deviennent, sans plus, indépendantes les unes des autres et sont soulevées en poussières par le vent, au moment des périodes sèches (Chine, Sahara, Middle West américain). Dans d'autres cas, par suite du mouvement d'ascension de l'eau profonde, chargées de certaines substances salines, elles peuvent être cimentées (concrétions de carbonates alcalino-terreux ou concrétions calcaires).

Nous sommes donc en présence de la formation soit de sables désertiques, soit de croûtes (Chernozen) des régions steppiques. Ces formations sont dès lors attribuables à un phénomène de décolloïdisation dû aux conditions qui déterminent un changement de phase des colloïdes et au fait que ceux-ci peuvent être éliminés facilement.

c. — **Substitution de colloïdes.**

Sous les tropiques, des phénomènes supplémentaires interviennent.

La pellicule du sol, appauvrie en sels et en colloïdes, est dénudée plus ou moins; elle subit directement l'action de la haute température et de l'insolation. De plus, la disparition de la végétation et de la microflore du sol, qui entretiennent normalement une atmosphère riche en $CO_2$, crée une alcalinisation progressive des couches superficielles et des couches profondes.

Cette alcalinisation est aussi favorisée par la température élevée qui diminue la solubilité du $CO_2$.

Il en résulte que pendant la saison des pluies l'eau alcaline pénètre dans les couches profondes et attaque les roches qui, ainsi que M. Robert l'a très bien décrit dans *Congo physique*, 1942, subissent des processus d'altération hydrolytiques dans lesquels la silice se sépare des hydrates d'Alumine et de Fer. C'est le déplacement du Fer et de l'Alumine qui conditionne ici la différenciation des horizons du profil.

On constate, en outre, une augmentation des carbonates aux dépens des bicarbonates solubles (Fourmarier, 1944).

A présent, nous devons nous demander ce qui se passe au niveau de la roche mère (horizon C) qui est en voie d'altération, sous la pellicule de sol « décolloïdisé » ne contenant presque plus, ou plus d'alumino-silicates hydratés et de sesquioxydes de Fer. Cette altération ne se produisait pas lorsque le sol superficiel comportait ses colloïdes divers, était couvert de végétaux et avait une réaction acide.

Comme maintenant on se trouve en milieu alcalin, la silice nouvellement libérée et se trouvant dispersée en *hydrosol*, s'élimine rapidement vers la profondeur ou autrement, au cours de la saison des pluies. Il n'entre pas dans nos intentions de préciser ici où les micelles dispersées sont entraînées. D'autre part, pendant la saison sèche, une évaporation intense dessèche la pellicule superficielle et provoque la montée de l'eau profonde. Celle-ci est chargée des hydrates ferrique et aluminique dont nous venons de parler; elle les amène vers le haut avec elle. Ces corps sont abandonnés à la surface. Ils se déposent souvent en des endroits distincts par suite de leur vitesse différente de déplacement.

Nous voudrions attirer spécialement l'attention sur le

fait que ces corps se présentent sous forme colloïdale : *hydrogel* alcalin, avec toutes les propriétés des colloïdes et comme tels fortement imbibables; ils remplacent les silicates et les humus disparus, dans le rôle de rétention de l'eau et des sels nécessaires à l'entretien d'une vie végétale.

A ce stade, le sol n'est pas stérilisé; il peut encore, et pour autant qu'il possède un minimum des éléments minéraux indispensables au maintien des hydrogels et que la dénudation ne soit pas continuée, porter une végétation naturelle stable et même certaines cultures. Il est de coloration rouge due à la prédominance de fer, à l'état de sesquioxyde. Plus la saison sèche sera longue et aride, plus l'action de remontée des éléments par capillarité aura d'importance et plus cet horizon sera voisin de la surface. Il atteint la surface dans beaucoup de terres rouges tropicales au Congo belge, au Brésil et à Java; elles existent en Indochine française, etc... On assimile généralement ces hydrogels colloïdaux à des latérites. A. Chevalier les appelle des latérites jeunes. Chez elles, il y a eu substitution de colloïdes et, dans une mesure variable, pauvreté de la teneur en sels minéraux solubles. Mais les colloïdes rouges qu'elles comportent ne présentent aucune des caractéristiques structurales de la latérite scoriacée ou concrétionnée. Elles sont la phase préparatoire à ce concrétionnement. On pourrait dire qu'elles sont *latéritigènes*. Elles sont menacées très directement de latéritisation si elles subissent une dénudation systématique sous le climat tropical comportant une saison sèche nettement marquée.

D. — **Latéritisation.**

Les colloïdes aluminiques et ferriques, amenés en surface par le jeu de l'évaporation, continuent à y parvenir de la profondeur où ils se forment par altération hydro-

lique de la roche en place (1). La silice étant éliminée régulièrement, le rapport $\frac{Si\ O^2}{R^2O^3}$ est toujours < 2 (2).

Les hydrates subissent des phénomènes d'altération dans leur structure, dès que la couverture végétale devient insuffisante.

Le lessivage progressif des sels minéraux en surface pourrait les faire passer de la phase hydrogel à la phase hydrosol et les entraîner avec le ruissellement, mais les conditions rencontrées superficiellement à ce stade d'évolution du terrain dénudé provoquent la *précipitation* et la *déshydratation* de ces colloïdes. Les causes semblent être la forte alcalinité, la chaleur, la sécheresse, etc... Il en résulte la formation d'une cuirasse latéritique (latérite scoriacée).

L'état colloïdal est irrévocablement détruit par cette déshydratation. Le précipité ou floculat n'a plus aucune des propriétés des gels : imbibition, plasticité, élasticité, adsorption, etc. Il cimente irréversiblement les particules solides du terrain en une croûte qui, lorsqu'elle s'étend sur de vastes espaces, a l'aspect typique de la carapace latéritique des *Bove*, décrits par Aubreville en A.O.F., ou encore des *Pembélés* de l'Uele. La végétation y est classiquement très réduite.

Ces concrétions constituent le stade final d'un phénomène qui a commencé par l'élimination progressive des colloïdes siliceux et par la précipitation des hydrates colloïdaux de fer et d'aluminium.

---

(1) Évidemment, pour autant que la roche-mère en contienne les éléments et aussi que la couche de terre en contact avec celle-ci permette une constante remontée d'eau par capillarité.

(2) Il conviendrait pourtant d'être fixé sur l'établissement de ce rapport. Celui-ci, en effet, peut être calculé, soit moléculairement, soit pondéralement, et il n'est pas indifférent que ce rapport soit exprimé de l'une ou de l'autre manière, car le quotient en acquiert une signification différente quant à l'état de dégradation d'un sol et d'élimination de la silice.

Il ne peut plus être ici question de coagulation de ces colloïdes sous forme de gel; il s'agit indiscutablement de la destruction définitive de toute propriété colloïdale.

En Belgique, nous connaissons un exemple semblable: la tourbe, qui, sous forme d'hydrogel dans la tourbière, absorbe 600 fois son poids d'eau, devient dure, friable et perd son pouvoir de réimbibition quand elle subit l'insolation directe et une dessiccation poussée au delà d'un certain point de déshydratation.

**DISCUSSION.**

Cet exposé nous amène à formuler l'hypothèse suivante :

La latéritisation est un phénomène superficiel de sol dénudé sous les tropiques. Elle est due à un processus d'altération interne du profil. Elle intéresse, en plusieurs phases, les colloïdes du sol et aboutit à la perte de toutes leurs propriétés colloïdales.

Le corollaire de ce point de vue est que la latéritisation est impossible sous la forêt, car celle-ci entretient une atmosphère riche en $CO_2$; elle renouvelle continuellement les humus; elle ne permet pas l'échauffement considérable du terrain qui favoriserait la destruction des colloïdes aluminique et ferrique par précipitation (1); elle atténue les effets de la dessiccation due à la saison sèche et par sa présence réagit sur le climat local. Enfin, elle arrête le ruissellement et le lessivage.

Bref, elle ne réalise aucune des conditions physico-chimiques qui détruisent les propriétés colloïdales réversibles d'un sol, qui permettent l'élimination de la silice et qui provoquent irréversiblement le concrétionnement des hydrates aluminique et ferrique.

---

(1) La température du sol sous forêt est d'une constance remarquable. Les écarts à Bambesa, par exemple, en pleine saison sèche ne dépassent pas 4° C pour une moyenne voisine de 23° C (J. MOUREAU).

Comme le dit très bien A. Chevalier, le sol rouge perméable des terres équatoriales peut porter la forêt pendant des millions d'années; elle n'emprunte que peu de chose au sol et vit pour ainsi dire sur elle-même (1).

Chevalier appelle ces terres rouges « latérites jeunes ou adultes », réservant l'utilisation des termes « latérite scoriacée » à l'état statique d'un concrétionnement bien défini, conforme à l'étymologie du mot *later*.

Ces terres rouges, fertiles, perméables, imbibées d'eau, comportent des colloïdes et ne peuvent être comparées à la cuirasse latéritique formée par suite de la dénudation du sol.

Nous sommes d'accord avec la plupart des auteurs qui précisent, comme Scaëtta l'a fait (2), « qu'une *roche* quelconque étant le point de départ, on aboutit rapidement en des temps historiques, et invariablement, à une seule et unique néo-roche : *la latérite sensu stricto* (*scoriacée*) ». Mais, nous ne pensons pas qu'une roche puisse être comparée à un sol forestier. Le sol forestier a acquis progressivement pendant de longues périodes les complexes d'origine biologique qui en font l'entité que nous avons décrite. Ainsi constitué, il reste équilibré avec sa végétation. Aussitôt que celle-ci disparaît, il perd ses complexes protecteurs et ce n'est qu'à ce moment qu'il se présente devant les phénomènes d'altération tropicale comme une roche, et permet de plus l'attaque du sous-sol géologique profond.

Dans tous les cas, nous estimons que le phénomène de formation de carapace latéritique ne se produit pas tant qu'il y a couverture forestière stable.

Cependant, il existe au Congo, sous la forêt primaire, des dalles rocheuses dont la texture est identique à celle

(1) *Revue générale de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, 1948, p. 62, Paris.

(2) SCAËTTA, voir CHEVALIER, *loc. cit.*, p. 61.

des cuirasses latéritiques des savanes et des brousses récentes.

Dans l'Uele, surtout dans les savanes du Nord, on trouve souvent plusieurs dalles latéritiques superposées, séparées les unes des autres par une roche friable d'origine sédimentaire, une sorte de limon plus ou moins riche en argile (collines tabulaires de Tukpwo — Communication de J. Moureau).

Ces cuirasses ont des épaisseurs variables, mais sont identiques quant à leur texture.

Aubreville vient de décrire longuement, en Guinée française (*Agronomie tropicale*, 1947), des carapaces ferrugineuses de même type, qui existent sous la forêt. A certains endroits, elles apparaissent en surface dans un vide plus ou moins étendu de la couverture forestière, soit en terrains plats, soit en terrains légèrement inclinés. Elles sont couvertes de maigres savanes; on les appelle *Bové*. Selon cet auteur, la *bovalisation* consiste en un phénomène d'érosion mettant à nu les carapaces existant plus ou moins profondément sous la surface.

Bovalisation ne signifie donc pas formation de latérite, mais mise à jour de latérite préexistante. L'auteur conclut qu'il s'agit de cuirasses fossiles.

Il pourrait en être de même au Congo.

Le fait que dans le Nord de l'Uele au moins on trouve des cuirasses superposées sous les savanes vient confirmer l'idée qu'il s'est produit, à plusieurs reprises, dans les âges préhistoriques des conditions favorables à la latéritisation et permet d'expliquer la présence de roches latéritiques fossiles sous le sol de la forêt primitive.

Au cours des périodes géologiques récentes, le climat des régions intertropicales a subi des variations parallèlles à celles caractérisées dans les régions tempérées par l'alternance de phases glaciaires et de phases interglaciaires. Il en est résulté très probablement des alter-

nances de végétations forestières et de savanes. Des conditions ont ainsi été réalisées qui furent tantôt défavorables, tantôt favorables à la latéritisation.

Dans cette hypothèse, il faut admettre qu'après une période où la cuirasse latéritique a pu se former et a stérilisé le sol, il s'est produit des conditions permettant une reconstitution de sol arable.

En conclusion, sous le climat actuel des régions tropicales, la destruction de la forêt est le facteur principal qui amorce les transformations aboutissant à la désintégration des complexes colloïdaux du sol. Celui-ci peut ainsi devenir, selon les cas, poussière ou latérite. De plus, le défrichement lui aussi provoque, par l'agrandissement démesuré des surfaces dégradées, une aridité du climat telle que les sols restés encore fertiles souffrent d'une insuffisance de précipitations atmosphériques.

Notre tâche actuellement, spécialement dans les régions tropicales, devrait consister dans la protection du sol contre une stérilisation rapide et totale, bien plus que dans son utilisation complète à des fins agricoles ou industrielles.

22 mai 1948.

**J. Van Riel. — Aperçu sur la lutte antimalarienne au Venezuela.**

Au cours de sa récente mission au Venezuela, M. E. Devroey a rencontré le Dr Arnoldo Gabaldon, chef de la Division de Malariologie. Ce paludologue, qui jouit d'une autorité internationale, a remis à notre collègue une intéressante documentation sur la lutte antimalarienne entreprise dans son pays. M. Devroey a bien voulu mettre ces documents à notre disposition et nous avons complété notre enquête à l'Institut de Médecine tropicale Prince Léopold d'Anvers, où parviennent de cette république sud-américaine assez bien de revues et de tirages à part. Cette note brève n'a d'autre but que d'attirer l'attention des hygiénistes du Congo sur les efforts vastes et méthodiques entrepris au Venezuela contre le fléau qui, dans notre Colonie aussi, forme véritablement le fond de toute la pathologie.

Le Venezuela, dont la surface ne comporte qu'un million de kilomètres carrés, soit environ la moitié du Congo, est, comme ce dernier, peu peuplé. Ses quatre millions d'habitants résident, en très grande majorité, dans la région côtière, basse et marécageuse. La pathologie y est essentiellement tropicale; à côté des maladies cosmopolites, on y rencontre, en effet, en abondance, le pian, la leishmaniose américaine, la lèpre, la bilharziose intestinale, la maladie de Chagas, le béribéri, l'ulcère phagédénique, l'ankylostomiase, etc. Dans la plus grande partie du territoire vénézuélien, le paludisme est considéré comme la plus importante cause de mortalité. Avant que ne fût entreprise la lutte antimalarienne en grand, le coefficient probable de mortalité par malaria

était de 156 pour 100.000; le rapport entre la mortalité palustre et la mortalité totale oscillait entre 6,2 et 17,1 pour cent; dans certains Etats ce taux s'élevait à 20,2 et même 35,4 pour cent. On estimait très approximativement à 250.000 le nombre de cas de malaria par an.

C'est à la suite notamment d'une recommandation de la neuvième conférence sanitaire panaméricaine que fut fondée en 1936, sous la direction de M. Gabaldon, la Division de Malariologie, département dépendant de la direction de l'Hygiène Publique du Ministère de la Santé et de l'Assistance sociale. Signalons, en passant, que ce Ministère dispose de budgets considérables et concentre des organisations sanitaires très diverses, constituant un armement hygiénique complet; les diverses sections ont pour objet : la tuberculose, les maladies vénériennes, la fièvre jaune, l'ankylostomiase, les statistiques sanitaires, l'hygiène materno-infantile, etc. Les buts principaux du département malariologique sont l'étude de l'épidémiologie palustre au Venezuela et l'essai, dans les contingences locales, des divers procédés de prophylaxie. Son laboratoire central a été établi à Maracay, dans une région de plantations de café, où le paludisme sévit intensément.

La lutte antimalarienne a été basée sur des études étendues et minutieuses des conditions anophéliennes et humaines. En ce qui concerne le moustique, elle a vraiment été entreprise dans le sens de la « species-assainering » de Swellengrebel, en orientant les efforts en connaissance de cause sur la ou les espèces principales vectrices dans une zone déterminée. Au Venezuela, elle est rendue difficile par le nombre élevé, 29, d'espèces anophéliennes rencontrées. La distribution géographique de ces divers anophèles, leurs fluctuations saisonnières de fréquence et leurs particularités biologiques ont été étudiées avec soin. C'est ainsi, notamment, que leur répartition d'après l'altitude, la température et les pré-

cipitations atmosphériques a fait l'objet d'observations approfondies. Pour ne relever que la limite altimétrique : *Anopheles albimanus* atteint le niveau de 526 m. et *Anopheles darlingi* celui de 907 m.; c'est *Anopheles argytarsis* qui est capturé le plus haut, à 1.800 m. Heureusement, de plus en plus les recherches conduisent à ne plus imputer la transmission de la malaria qu'à un petit nombre d'espèces. Actuellement, dans la pratique, les travaux des ingénieurs sanitaires sont principalement dirigés sur *Anopheles albimanus* et *Anopheles darlingi*.

Du côté du réservoir humain, les oscillations de l'endémie sont assez particulières. Ainsi, dans certaines zones, l'incidence malarienne est élevée dans les premiers et les derniers mois, basse au milieu de l'année; dans d'autres, au contraire, le paludisme atteint son acmé en juin et ses points les plus bas au début et à la fin de l'année; troisième cas, enfin, dans certains secteurs, l'endémicité reste, toute l'année, égale à elle-même. Les fluctuations saisonnières s'accompagnent d'ailleurs de modifications dans l'espèce prédominante; dans une même région, par exemple, les courbes de fréquence de *Plasmodium falciparum* et de *Plasmodium malariae* seront inversées. Toutes ces données ont été acquises par de vastes prospections à l'aide des indices splénique, parasitaire et gamétocytique. Pour donner une idée de l'importance de l'inventaire scientifique ainsi accompli, citons des chiffres relevés pendant la première année d'existence du service : examen de 68.000 lames de sang, capture de 21.000 anophèles adultes, classement de 200.000 larves.

Dans toutes ces études, il est fait un usage fréquent et judicieux des méthodes statistiques; comme aux Etats-Unis, les « vital statistics » sont en honneur au Venezuela; la Division malariologique et la Rockfeller Foundation travaillent d'ailleurs en étroite collaboration. Nous nous contenterons de citer deux indices « malariométri-

ques » préconisés par M. Gabaldon : le taux d'endémicité est, dans une localité donnée et au cours d'un cycle quinquennal, le rapport entre l'indice splénique le plus bas et l'indice splénique normal, pour lequel on adopte arbitrairement comme valeur 5 %; le taux d'épidémicité, c'est le rapport entre l'indice splénique le plus haut et le plus bas, au même endroit et pendant la même période.

La Division malariologique ne s'est évidemment pas contentée d'études et d'enquêtes et, dès sa fondation, elle est passée au stade des réalisations en une campagne qui, avec les années, s'étayait sur la base de plus en plus solide et large des connaissances acquises. C'est, à notre sens, la véritable position de l'hygiéniste : ne pas attendre le résultat de recherches à longue échéance, mais aborder immédiatement les problèmes en prenant des mesures provisoires de bon sens, appuyées sur des données universellement admises; ultérieurement, s'orienter toujours davantage dans le sens de l'assainissement véritablement spécifique. Pour déployer son activité, la Division malariologique dispose de crédits considérables; son budget est passé de 1.909.500 bolivars (1) en 1938 à 8.143.420 bolivars pour l'exercice fiscal 1946-1947. Faut-il rappeler que l'exploitation du pétrole procure au Venezuela des revenus extrêmement importants? C'est en effet le second producteur du monde; mais cette Fédération d'Etats a le mérite de consacrer une partie considérable du revenu national à des fins médico-sociales. La Division de malariologie utilise les moyens financiers puissants dont elle dispose pour combiner toutes les formes de prophylaxie. Ici, comme dans tous les domaines de l'hygiène, une mesure n'a qu'exceptionnellement un rendement de 100 %; il faut donc toujours — nous le savons — attaquer en une offensive concentrique tous les

(1) Le bolivar vaut environ 13 fr 50 de notre monnaie.

chaînons épidémiologiques. Les paludologues vénézuéliens ne négligent aucune de nos ressources actuelles; leur campagne vise, chez l'homme, tous les stades de développement du parasite; chez le moustique, aussi bien la larve que l'adulte.

La distribution gratuite de quinine est généreuse dans des populations dont le standard de vie paraît, malgré les grands progrès réalisés, être encore relativement peu élevé. De plus, les synthétiques sont largement essayés et appliqués; des recherches nombreuses et fouillées, suivant un plan bien étudié, ont eu pour objet la paludrine, la chloroquine, le 6911, le 8137, etc.

Il serait trop long de décrire ici les diverses techniques antilarvaires mises en œuvre sur une grande échelle; dans les publications de la Division de nombreuses études illustrées de photographies révèlent la science consommée des ingénieurs sanitaires. Mais où le Venezuela se place véritablement en tête c'est dans l'ampleur donnée à la lutte contre l'anophèle adulte au moyen du D. D. T. Au printemps 1945, lors d'une conférence sanitaire panaméricaine à Washington, le Dr Gabaldon apprit les brillants résultats obtenus au moyen de l'insecticide synthétique dans les zones de guerre du Pacifique. Il revint enthousiasmé dans son pays et, en commençant par la zone de Maracay, il entreprit une vaste campagne anti-adultes. A l'heure actuelle, plus de 200.000 maisons ont été traitées. Le budget « D. D. T. » prévu pour l'année 1946-1947 s'élevait à 780.000 bolivars.

Bref, la lutte antimalarienne au Venezuela apparaît comme une attaque combinée des divers chaînons épidémiologiques. Elle est renforcée d'ailleurs par une législation importante, un enseignement spécialisé et de nombreuses publications. La législation antimalarienne très complète, basée sur la déclaration obligatoire, prévoit notamment le mosquito-proofing dans certaines zones, le paiement par l'employeur du traitement spécifique de

ses ouvriers, etc. D'autre part, un cours spécialisé de malariologie est donné depuis plusieurs années; il est dirigé par M. Gabaldon, assisté d'un nombreux « staff » médical et technique. Le syllabus des cours donnés du 2 octobre au 1er décembre 1944 constitue un aperçu très complet de paludologie et comprend les chapitres habituels : protozoologie, entomologie, clinique, épidémiologie, hématologie, statistique, technique sanitaire, etc. Ces cours sont suivis par de nombreux médecins, ingénieurs, étudiants en médecine et inspecteurs sanitaires originaires non seulement du Venezuela, mais aussi de divers pays de l'Amérique du Sud et de l'Amérique du Nord. Il nous faut enfin dire quelques mots des publications consacrées uniquement ou partiellement à la malaria.

Depuis 1936, année de sa création, le Ministère de la Santé et de l'Assistance sociale publie un Bulletin largement illustré, qui en 1940 prend le nom de « Revue » et dans lequel le paludisme est au premier plan des préoccupations des éditeurs. Il en est de même de la revue d'éducation sanitaire, *S. A. S.*, qui est distribuée gratuitement dans un but de vulgarisation et de propagande. Les publications particulières de la Division malariologique comprennent d'abord la réimpression d'articles concernant le paludisme, parus dans la Revue et groupés en fascicules spéciaux. D'autre part, considérant la littérature scientifique d'expression espagnole relative au paludisme comme ne fournissant qu'une documentation insuffisante, la Division publie mensuellement un Bulletin intitulé « Coups de ciseaux ». On y trouve, à côté d'études fouillées sur des problèmes locaux, des résumés de tous les articles nouveaux consacrés au paludisme ainsi que des revues de telle ou telle question d'actualité; c'est ainsi que, dans un de ces numéros, nous avons trouvé condensées en une remarquable mise au point, les données les plus récentes sur les médicaments synthéti-

ques. Enfin de nombreux syllabus et vade-mecum traduisent l'activité de l'École de Malariologie; le manuel des techniques, destiné aux Inspecteurs, est un petit volume groupant les directives précises et détaillées suivant lesquelles travaillent ces collaborateurs de l'œuvre d'assainissement.

Le caractère dominant de toutes ces publications, c'est qu'elles ont uniquement pour objet la science appliquée; pas d'articles de science pure. D'ailleurs, la production scientifique de M. Gabaldon lui-même, parue surtout dans des revues nord-américaines, est de qualité, mais peu étendue : description du mâle de l'*Anopheles matogrossensis*, mise au point d'une technique de préparation des œufs d'anophèle, etc.; bref, quelques articles courts, mais dénotant une science étendue. Le Dr Gabaldon est avant tout un réalisateur et les activités du Service sont empreintes de la mentalité pragmatique de son chef. Parasitologie orientée vers l'hygiène, ainsi peut se définir la tendance de l'école vénézuélienne. Arnoldo Gabaldon est un homme jeune; il a 39 ans. « Nous sommes maintenant capables, dit-il dans un discours, de dominer le grand fléau de la nation. En toute probabilité, nous serons le premier pays tropical à vaincre la maladie ». Bien que de nombreux exemples empruntés au passé nous incitent à tempérer d'une très légère note de scepticisme cet espoir enthousiaste d'atteindre à l'éradication de cet hydre à mille têtes qu'est le paludisme tropical et rural, formons néanmoins des vœux pour le succès de la magnifique campagne qui a été entreprise au Venezuela et dont nous avons essayé de dégager objectivement les caractéristiques.

22 mai 1948.

## SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

## SECTIE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

## Séance du 19 mars 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *G. Gillon*, directeur.

Sont en outre présents : MM. K. Bollengier, J. Maury, G. Moulaert, membres titulaires; MM. G. Bousin, R. Cambier, C. Camus, E. Comhaire, I. de Magnée, E. Devroey, P. Lancsweert, M. Legraye, P. Sporcq, membres associés, ainsi que M. E. De Jonghe, secrétaire général.

Absents et excusés : MM. Anthoine, M. De Roover, P. Fontainas, A. Gilliard.

### Le problème de la traction sur voie ferrée au Congo belge.

M. *G. Gillon* fait un exposé sur les nouveaux types de locomotives actionnées soit par moteurs Diesel électriques à suralimentation, soit par turbine à gaz. Le matériel du premier type est déjà en service à Madagascar et son emploi est envisagé pour le Congo belge. (Voir p. 576.)

### Concours annuel de 1950.

La section décide que le concours pour 1950 comprendra une question se rapportant à l'utilisation de l'énergie hydro-électrique au Congo belge, et une autre concernant la valorisation d'une ou plusieurs substances minérales non encore exploitées.

MM. *C. Camus* et *I. de Magnée* sont respectivement désignés pour rédiger le texte de ces questions.

## Zitting van 19 Maart 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *G. Gillon*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren K. Bollengier, J. Maury, G. Moulaert, titelvoerende leden; de heren G. Bousin, R. Cambier, C. Camus, E. Comhaire, I. de Magnée, E. Devroey, P. Lancsweert, M. Legraye, P. Sporcq, buitengewoon leden, alsook de heer E. De Jonghe, secretaris generaal.

Afwezig en verontschuldigd : de heren R. Anthoine, M. De Roover, P. Fontainas, A. Gilliard.

### Het probleem van de tractie op de spoorwegen in Belgisch-Kongo.

De heer *G. Gillon* doet een verslag over de nieuwe typen van locomotieven voortgedreven hetzij bij middel van electrische Diesel motoren met overvoeding, hetzij bij middel van een gasturbine. Het materiaal van het eerste type wordt reeds gebezigd op Madagascar en men is voornemens het te gebruiken in Belgisch-Kongo. (Zie blz. 576.)

### Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.

De sectie beslist dat de wedstrijd voor 1950 een vraag zal behelzen met betrekking op het gebruik van de hydroelectrische kracht in Belgisch-Kongo, en een ander betreffende de valorisatie van één of meer nog niet geëxploiteerde minerale stoffen.

**Manifestation Marcel Dehalu.**

M. *M. Legraye* est désigné pour représenter l'Institut Royal Colonial Belge à la séance académique qui se tiendra le jeudi 22 avril prochain à l'Université de Liége, en hommage à son ancien administrateur-inspecteur, notre confrère M. Dehalu.

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

1. *La Chronique des Mines coloniales*, n° 139, Bureau d'Études géologiques et minières coloniales, Paris, 15 janvier 1948.
2. GRAMAN, H., *A good Mechanic seldom Gets Hurt*, American Technical Society, Chicago, 1942.
3. HERSHEY, B., *Skyways of tomorrow*, Foreign Policy Association, n° 47, s.l., août 1944.
4. *The Flushing Meadow Improvement*, New York, juin-juillet 1947.
5. MAISTER, M., *Living in a World of Science*, Magnetism and Electricity, Energy and Power, New York, s.d.
6. LEE, W., *The Face of the Earth as Seen from the Air*, American Geographical Society, New York, 1922.
7. *Modern Mining and Milling Practice*, Engineering and Mining Journal, New York, s.d.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h 45.

De heren *C. Camus* en *I. de Magnée* worden respectievelijk aangeduid om de tekst van deze vragen op te stellen.

**Manifestatie Marcel Dehalu.**

De heer *M. Legraye* wordt aangeduid om het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut te vertegenwoordigen op de academische zitting die op Donderdag 22 April a.s. in de Universiteit van Luik zal plaats hebben, als hulde aan haar gewezen beheerder-inspecteur, onze collega M. Dehalu.

De zitting wordt te 15 u 45 geheven.

**G. Gillon. — Traction à l'huile lourde.**

Nous avons examiné, il y a quelque temps [1], l'utilisation dans la Colonie de trains légers à huile lourde.

Il y a en cette matière certaines nouveautés, notamment la suralimentation appliquée aux moteurs Diesel à pistons et l'emploi, à titre d'essai, de la turbine à gaz pour la traction des chemins de fer.

*Moteur Diesel. Train Diesel électrique.* — C'est toujours le moteur Diesel à pistons multiples qui est utilisé, mais on le perfectionne aujourd'hui par une compression supplémentaire du mélange carburant. Quant à la transmission de la puissance, c'est la transmission électrique qui s'est généralisée. La transmission mécanique est à peu près abandonnée, sauf pour les faibles puissances. La transmission hydraulique, que nous avions décrite précédemment, ne s'est pas introduite davantage dans la pratique pour les fortes puissances, malgré de nombreux efforts de la part des partisans de ce système. L'appareillage essayé avait les moteurs hydrauliques montés sur les essieux; le fluide leur était amené par des tuyaux flexibles assez longs. Des fuites aux hautes pressions, ou, pour de fortes températures, la saponification de l'huile ainsi qu'un rendement médiocre ont conduit à l'abandon du système. Quelques succès cependant ont été obtenus pour des locomotives de moins de 1.500 chevaux. Des perfectionnements seraient encore nécessaires pour rendre pratique ce système théoriquement ingénieux. Tout espoir d'atteindre le but ne semble cependant pas abandonné.

---

(1) *Bulletin des séances de l'Institut Royal Colonial Belge*, 1935, p. 746.

*Suralimentation d'un moteur Diesel* (2 ou 4 temps). — La figure 1 est relative à la suralimentation d'un moteur par le procédé Buchi. Le moteur, de construction normale, est pourvu de sa propre pompe à air de balayage 4. Ce sera, par exemple, un moteur de 500 CV, à 8 cylindres, 400 tours/min. A l'aide d'un turbo-compresseur on lui envoie de l'air sous pression (3 ou 4 atm), ce qui permettra au moteur de développer une plus grande puissance (700 CV au lieu de 500, par ex.). Pour produire

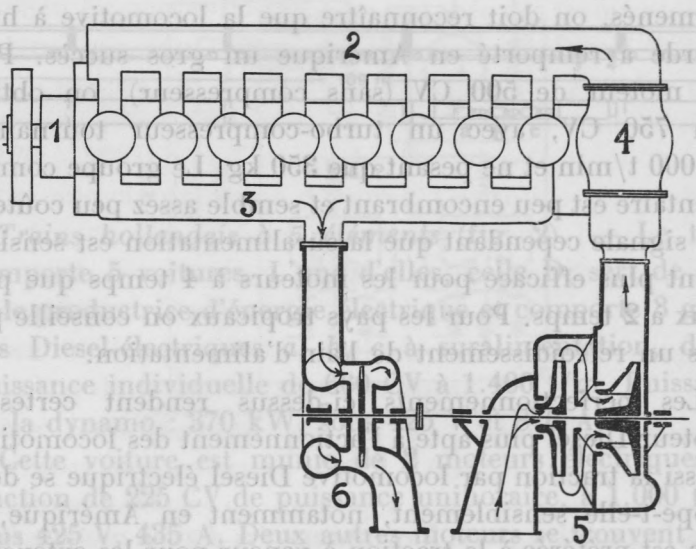



FIG. 1.

la pression, une turbine à gaz 6 est montée sur l'échappement du moteur. Elle actionne un compresseur 5 qui avec 4 fournit l'air de combustion, ce par la conduite d'amenée 2, la conduite 3 étant celle d'échappement.

On démontre que la suralimentation obtenue de la sorte conduit à un moindre prix de revient par unité de puissance et à une moindre consommation d'huile lourde. Cette suralimentation des moteurs à huile lourde a été fort développée pour l'aviation durant la guerre. Elle

entraîne une certaine complication, bien que le groupe moteur-compresseur, qui tourne à très grande vitesse, soit peu encombrant.

Le train hollandais décrit plus loin comporte ainsi 3 groupes Diesel à suralimentation de 660 CV chacun, tournant à 1.400 t/m. Sans suralimentation, ces moteurs ne fourniraient que 400 CV, à la même vitesse (1,6 fois).

Si l'on peut croire, d'une part, que des engins aussi puissants, tournant à vitesse élevée, sont quelque peu surmenés, on doit reconnaître que la locomotive à huile lourde a remporté en Amérique un gros succès. Pour un moteur de 500 CV (sans compresseur), on obtiendra 750 CV, avec un turbo-compresseur tournant à 10.000 t/min et ne pesant que 350 kg. Le groupe complémentaire est peu encombrant et semble assez peu coûteux. On signale cependant que la suralimentation est sensiblement plus efficace pour les moteurs à 4 temps que pour ceux à 2 temps. Pour les pays tropicaux on conseille parfois un refroidissement de l'air d'alimentation.

Les perfectionnements ci-dessus rendent certes le moteur Diesel plus apte à l'actionnement des locomotives. Aussi la traction par locomotive Diesel électrique se développe-t-elle sensiblement, notamment en Amérique, où elle est préférée à la traction à vapeur pour les extensions de trafic et pour les trains rapides (Est-Ouest). C'est depuis la cessation des hostilités que l'essor de la traction Diesel-électrique est devenu considérable aux États-Unis. En 1946, les locomotives à huile lourde ont constitué 90 % de toutes les locomotives construites là-bas (2). Durant cette année, pas une locomotive à vapeur n'a été construite aux États-Unis pour les besoins intérieurs. Il n'en

(2) Rapport du Prof[r] E. Gillon sur un voyage effectué aux États-Unis en 1947.

est toutefois pas de même dans tous les pays, notamment en France, en Angleterre et chez nous.

Il y a lieu de distinguer en cette matière deux champs d'applications : les trains à grande vitesse et les lignes coloniales.

*Trains à grande vitesse.* — En Europe, les trains hollandais et les rames automotrices belges et françaises; en Amérique, les trains transcontinentaux appartiennent à la classe des trains à grande vitesse.

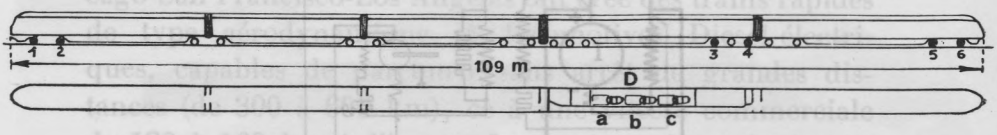



FIG. 2.

*Trains hollandais à 5 éléments* (fig. 2). — Le train comporte 5 voitures. L'une d'elles, celle D, sert de centrale productrice d'énergie électrique et comporte 3 groupes Diesel-électriques *a*, *b*, *c* à suralimentation, d'une puissance individuelle de 660 CV à 1.400 t/m. Puissance de la dynamo : 370 kW, sous 425 V et 870 A.

Cette voiture est munie de 2 moteurs électriques de traction de 225 CV de puissance unihoraire, à 1.000 t/m, sous 425 V, 435 A. Deux autres moteurs se trouvent sous la voiture de tête et 2 autres sous celle de queue (cercles pleins, fig. 2).

Les trois groupes génératcurs sont indépendants, chacun d'eux alimentant deux moteurs de traction groupés en parallèle. La génératrice I alimente les moteurs 1 et 5, celle II, les moteurs 3 et 4 et celle III les moteurs 2 et 6. Cette indépendance des 3 groupes est précieuse au point de vue sécurité. Le fait d'avoir plusieurs points d'attaque, un à chaque bout et un au milieu du train, est favorable au roulement.

La vitesse maximum du train est 160 km/h (voie nor-

male de 1m43). Pour les services auxiliaires, chaque groupe porte une dynamo I' de 25 kW qui travaille en parallèle avec une batterie d'accumulateurs. La figure 3 montre les connexions d'un des groupes générateurs et des 2 moteurs de traction qu'il alimente.

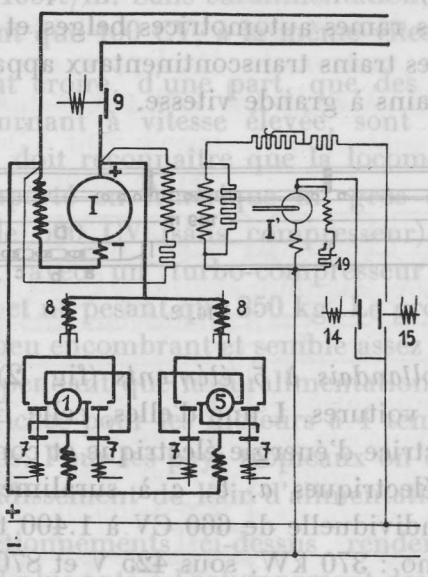



FIG. 3.

La locomotive porte 2 compresseurs d'air à moteur électrique, 2 groupes moteurs de ventilation et un groupe transformateur de tension. La rame est pourvue de la commande B.B.C. à rhéostat de champ à servo-moteur. On y voit également des résistances de réglage et des contacteurs (7, 9, 14, 15).

*Trains américains.* — De très nombreuses locomotives Diesel-électriques ont été construites en Amérique, à 2 essieux pour des poids allant jusqu'à 40 tonnes, mais généralement à 4 essieux et parfois à 6 pour des poids plus forts, ayant atteint jusqu'à 140 tonnes. Les groupes

moteurs-générateurs ont de 200 à 1.500 CV de puissance individuelle, de types assez variés, à 2 ou 4 temps, cylindres multiples en ligne ou en V, parfois à suralimentation. Ils sont tous à injection d'huile fluide. Les systèmes de refroidissement de l'eau et de l'huile sont généralement établis par ventilation forcée de radiateurs.

La transmission de puissance est électrique, à 4 ou 6 moteurs, tous sur la locomotive en général.

Les grandes lignes transcontinentales New-York-Chicago-San Francisco-Los Angeles ont créé des trains rapides de type aérodynamique, à locomotives Diesel-électriques, capables de parcourir sans arrêt de grandes distances (de 300 à 600 km), ce à une vitesse commerciale de 120 à 160 km à l'heure. Les trajets effectués durent encore une cinquantaine d'heures. Ces trains comportent une dizaine de voitures de types variés (wagon-lits, restaurant, bar, cinéma, salon de musique, cars d'observation, fumoir, salle de lecture).

D'autres types de locomotives sont prévus pour la remorque de trains de marchandises.

Nous n'examinerons pas ici les locomotives Diesel-électriques de manœuvre (600 à 1.000 CV), qui sont fréquemment utilisées en Amérique pour les grandes gares, mais seront peut-être moins indiquées en matière coloniale, où elles peuvent cependant être utiles.

A titre d'exemple, nous donnons ci-après quelques indications concernant trois types de locomotives puissantes :

a) *Locomotive pour trains ultra-rapides (voyageurs)* (Northern-Pacific-Railway). — Elle comporte 3 unités équipées chacune avec un moteur à 16 cylindres en V, cycle à 2 temps, à injection d'huile. Puissance 1.500 CV à 800 t/m. Chaque unité peut fonctionner séparément; elle porte une génératrice de courant continu qui alimente

4 moteurs électriques disposés dans les deux trucks. On utilise le freinage rhéostatique.

*Dimensions :*

| | |
|---|---|
| Longueur entre buttoirs, 3 unités (fig. 4) ... ... | 46 m |
| Largeur . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 3,20 m |
| Hauteur . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 4,60 m |

Poids total : 3 unités : 312 tonnes (12 essieux).

Effort de traction maximum : 78 tonnes.

FIG. 4.

b) *Locomotive pour trains de marchandises* (lourds convois, 3.000 à 4.000 tonnes). — Elle comporte 2 unités à moteurs Diesel identiques à ceux ci-dessus. Chaque unité est directement accouplée à une génératrice de courant continu et de courant alternatif. Le courant continu est envoyé dans les moteurs de traction, au nombre de 4 par unité.

| | |
|---|---|
| Longueur .. ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 31 m |
| Poids total . ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 214 tonnes |
| Efforts de traction maximum ... ... ... ... | 52 tonnes |

Une locomotive très puissante a été mise récemment en service sur le Seaboard Air Line Railway (U.S.A.). Elle se compose de 2 unités de 3.000 CV, chacune d'elles comportant 2 moteurs Diesel de 1.500 CV à 625 t/m, type à 4 temps, avec suralimentation Buchi. Les 2 groupes moteur-dynamo alimentent 8 moteurs électriques de 600 CV (3).

(3) *Electrical Engineering*, mai 1947.

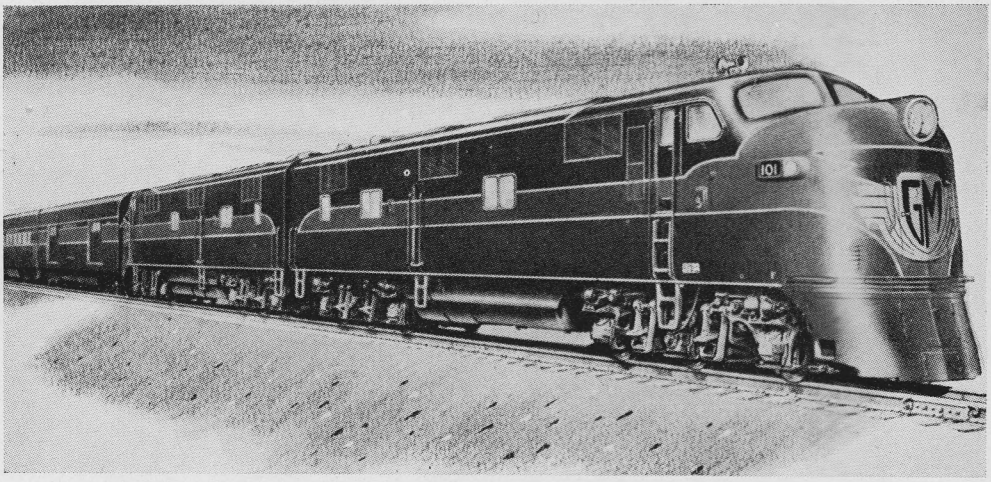



FIG. 5.

La figure 5 montre une vue de ces locomotives Diesel-électriques de grande puissance.

Pour les transcontinentaux, le courant alternatif à basse tension est employé pour tous les services accessoires du train. Des types semblables de locomotives puissantes se sont fort répandus outre-Atlantique.

La General Motors a créé, dans ses usines, une division Diesel-électrique spéciale pour la fabrication de ces locomotives.

*France.* — A la libération, la Société Nationale des Chemins de fer Français (S.N.C.F.) a commandé 100 locomotives Diesel-électriques de manœuvre. Ces machines peuvent rester en service pendant dix jours sans rentrer au dépôt. En 1939, le service des manœuvres absorbait 10 % du charbon consommé par la S.N.C.F.

Celle-ci a mis en service en 1937 deux locomotives Diesel-électriques de 4.000 CV sur la ligne Paris-Lyon. A la suite des résultats obtenus, la S.N.C.F. songe à acquérir 20 unités nouvelles semblables.

Sur les lignes Paris-Lille et Paris-Le Havre on projette, pour des trains ultra-rapides, l'emploi de locomotives Diesel-électriques de 2.000 CV. Mais de nombreuses locomotives à vapeur, dont beaucoup perfectionnées, sont cependant en construction en France.

*Coût comparé de la traction à vapeur et de la traction Diesel-électrique.* — La comparaison des deux systèmes de traction est en ce moment des plus délicate, ce par suite de l'instabilité des prix et des modifications continuelles des types de machines utilisées.

En Amérique, en juin 1947, le charbon avait doublé de prix; l'huile lourde avait augmenté de 50 % seulement.

On admettait à cette époque pour une étude comparée une consommation de :

Charbon : 1,5 kg/CVh à 225 fr./T, soit 0,34 fr./CVh.

Huile lourde : 0,28 litre/CVh à fr. 0,77 le litre, soit 0,215 fr./CVh.

Mais depuis le charbon a augmenté beaucoup plus que l'huile lourde (0,42 pour 0,22 par CVh).

Les deux prix ne semblent pas encore stabilisés et toute comparaison reste donc précaire. Le prix de l'huile lourde est actuellement (début 1947) fr. 0,6 le litre dans le Sud et dans l'Ouest des États-Unis, ce par suite de la proximité des régions pétrolifères.

*Prix de revient des locomotives :*

*a)* Locomotives à vapeur (type 6.000 CV) : 2.100 fr./CV.

*b)* Locomotives Diesel-électriques (type 1.000 à 2.000 CV) : 4.500 francs par cheval de puissance *au rail*, soit 27,000,000 de francs pour 6.000 CV au rail.

Ces locomotives Diesel-électriques sont chères; elles devraient être utilisées au maximum (900 km par 24 heures, par exemple).

*Frais d'entretien et de réparation.* — On peut compter :

pour la vapeur : 8 à 11 francs par kilomètre parcouru, ce d'après la puissance;

pour le Diesel-électrique : 8,4 fr./km pour 4.500 CV.

On prendra pour les frais de remplacement 2 francs par kilomètre parcouru pour la vapeur et la moitié de ce chiffre pour le Diesel-électrique.

*Transmission du couple du moteur électrique à l'essieu.* — Le moteur est généralement suspendu par le nez. Certaines locomotives Diesel-électriques de la G.E.C° ont été

équipées de 4 moteurs de 500 CV à suspension par le nez. C'est la puissance la plus forte, admissible seulement pour les locomotives à voie normale (1$^{m}$43). Dans certains cas il est fait usage de moteurs suspendus au bogie de façon tout à fait élastique par deux nez sur ressorts, avec commande par des engrenages élastiques ou par des roues résilientes. L'ancien dispositif à ressorts et arbre creux (genre Bruxelles-Anvers) a été pratiquement abandonné aux États-Unis.

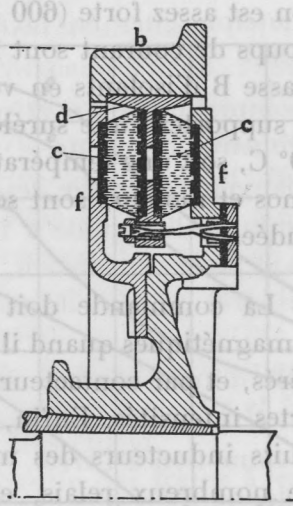



FIG. 6.

L'élasticité est obtenue actuellement par interposition de caoutchouc. La roue résiliente comporte, par exemple (fig. 6), le bandage *b* et un disque annulaire *d*, d'une part, deux flasques *f* assemblées et fixées sur l'essieu, d'autre part, et 2 plaques de caoutchouc *c* de forme annulaire entreposées entre les deux parties. Des boulons assurent le serrage de l'ensemble. Les déformations permises par ces plaques résilientes sont de 2 à 3 mm sous charge statique.

*Construction du matériel Diesel-électrique.* — La réalisation d'une locomotive Diesel-électrique comporte un certain nombre d'appareils de construction délicate.

En premier lieu la dynamo et les moteurs de traction qui se logent difficilement sur la largeur disponible, vu la puissance élevée dont il s'agit. En second lieu, le service très rude auquel ces appareils sont soumis exige une construction des plus soignée.

L'isolement des génératrices doit être spécialement renforcé, car la tension est assez forte (600 à 700 volts) et les surtensions ou à-coups de courant sont fréquents et durs. On utilise ici la classe B d'isolants en verre, asbeste, silicones et mica, qui supportent une surélévation de température de 120 à 130° C, soit une température maximum de 180° C. Ces dynamos et moteurs sont souvent à carcasses en tôles d'acier soudées.

*Contacteurs.* — La commande doit se faire par des contacteurs électromagnétiques quand il s'agit de courants relativement modérés, et par contacteurs électro-pneumatiques pour les fortes intensités. Enfin, les résistances de shuntage des circuits inducteurs des moteurs, ainsi que des inverseurs, de nombreux relais, etc. imposent une construction complexe et délicate.

La locomotive doit en outre prévoir l'alimentation des services auxiliaires du train : éclairage, conditionnement d'air, cuisine du wagon-restaurant, eau chaude et eau froide pour les wagons-lits, qui exigeront pour la locomotive des appareils supplémentaires (groupe auxiliaire, chaudière spéciale).

*Progrès récents.* — Les véhicules à moteurs Diesel doivent être prévus très largement et seront, pour les locomotives puissantes, du type à 4 temps avec suralimentation par turbo-soufflante.

La vitesse de rotation est souvent poussée davantage, jusqu'à 1.000 tours. On a ainsi un poids moindre, mais c'est aux dépens de la longévité du groupe. Parfois on rencontre l'emploi de paliers à rouleaux pour le Diesel et pour les essieux. Pour les grandes puissances on adopte la génératrice à deux induits montés sur le même arbre.

Le ou les groupes électriques se disposent actuellement toujours dans la caisse même de la locomotive. L'emploi de 2 groupes est évidemment à préférer dès qu'il s'agit

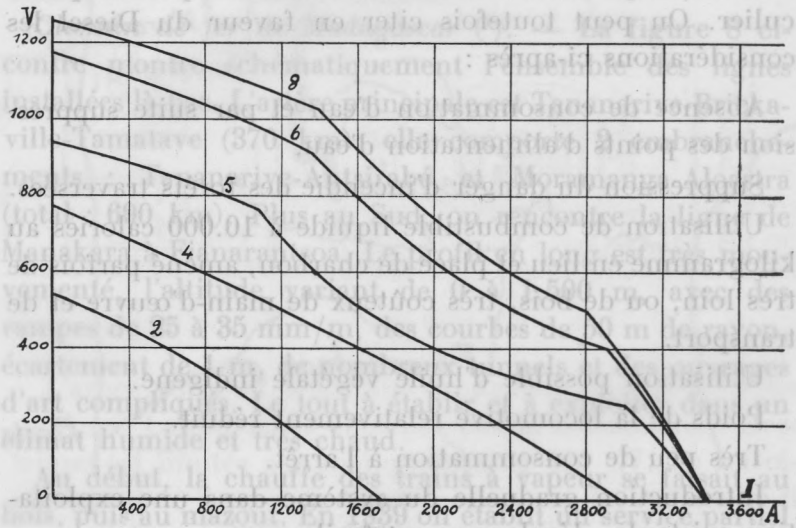



FIG. 7.

d'une locomotive dépassant 1.000CV, tant au point de vue constructif que pour la sécurité d'exploitation. Le réglage de la tension est parfois effectué à l'aide d'un régulateur à action rapide agissant sur le rhéostat d'excitation shunt de la génératrice. Parfois cependant un régulateur unique assure la marche satisfaisante de plusieurs génératrices en parallèle sur les locomotives ayant plusieurs groupes Diesel (Chemins de fer Néerlandais). Ce réglage doit chercher à maintenir constants le couple moteur et la vitesse,

donc la puissance. Ceci est parfois obtenu par l'intermédiaire d'un servo-moteur agissant sur le rhéostat de champ, ou par l'emploi d'une excitatrice spéciale avec enroulement différentiel sur une partie de ses pôles inducteurs (Westinghouse). On cherche à réaliser la caractéristique volts-ampères suivant la figure 7, qui donne les courbes obtenues pour divers crans du controller.

*Avantages du Diesel-électrique vis-à-vis de la vapeur.* — Leur importance est à établir dans chaque cas particulier. On peut toutefois citer en faveur du Diesel les considérations ci-après :

Absence de consommation d'eau et par suite suppression des points d'alimentation d'eau.

Suppression du danger d'incendie des forêts traversées.

Utilisation de combustible liquide à 10.000 calories au kilogramme en lieu et place de charbon, amené parfois de très loin, ou de bois, très coûteux de main-d'œuvre et de transport.

Utilisation possible d'huile végétale indigène.

Poids de la locomotive relativement réduit.

Très peu de consommation à l'arrêt.

Introduction graduelle du système dans une exploitation existante, développement facile.

Disons enfin que la locomotive Diesel-électrique a le démarrage doux et progressif de la locomotive électrique, ainsi que sa manipulation facile et rapide.

Comme inconvénients, nous citerons le bruit et les vibrations qu'occasionnent les moteurs puissants à cylindres multiples, ainsi que l'entretien relativement élevé, surtout après un certain nombre d'années de service; enfin un prix d'acquisition fort élevé et une certaine complication, surtout pour les trains à 2 ou 3 unités à commande en « multiple unit ».

Dans ce qui précède nous avons examiné les réalisations actuelles dans des pays continentaux et aux États-Unis.

Pour appliquer ces dispositifs aux pays coloniaux il faut évidemment faire un choix judicieux des éléments du système, en tenant compte des conditions particulières de ces pays à caractère généralement tropical. A titre d'exemple, nous décrirons une installation assez récente (1944) réalisée à Madagascar.

*Chemin de fer de Madagascar* (4). — La figure 8 ci-contre montre schématiquement l'ensemble des lignes installées là-bas. L'artère principale est Tananarive-Brickaville-Tamatave (370 km); elle comporte 2 embranchements : Tananarive-Antsirabé et Moramanga-Aloastra (total : 690 km). Plus au Sud, on rencontre la ligne de Manakara à Fianarantsoa. Le profil en long est très mouvementé, l'altitude variant de 0 à 1.500 m, avec des rampes de 25 à 35 mm/m, des courbes de 50 m de rayon, écartement de 1 m, de nombreux tunnels et des ouvrages d'art compliqués. Le tout à établir et à exploiter dans un climat humide et très chaud.

Au début, la chauffe des trains à vapeur se faisait au bois, puis au mazout. En 1939 on établit un service partiel avec michelines et auto-rails. Vers 1942 on mit en service une première locomotive Diesel-électrique. On avait songé un moment à électrifier ce chemin de fer, comme l'avaient été certaines lignes au Maroc. Les chutes d'eau sont abondantes dans la région et plusieurs centrales y sont déjà aménagées. Mais l'étude de ce projet ayant établi que le trafic sur lequel on pouvait compter était insuffisant pour rémunérer le capital considérable qu'exigeait l'électrification, celle-ci fut remise à plus tard.

(4) *Revue d'Électricité et de Mécanique*, octobre 1946.

FIG. 8.

*Locomotive Diesel-électrique. Caractéristiques.* — La locomotive est à six essieux, d'une longueur totale de 12m24. Puissance au banc, en France : 735 CV à 830 t/m.

| | |
|---|---|
| Puissance disponible pour la traction ... ... | 580 CV |
| Effort maximum (démarrage) ... ... ... ... | 12 tonnes |
| Poids total ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 61,5 tonnes |

La figure 9 en montre la disposition en plan. Elle porte un seul moteur Diesel à 4 temps M, à suralimentation, 6 cylindres. La turbo-soufflante S, actionnée par les gaz d'échappement, permet de rétablir la puissance de 735 CV

à 800 m d'altitude (hauteur moyenne). Sur l'arbre du moteur se trouvent deux génératrices :

celle de traction, d'une puissance de 412 kW, et

celle des services auxiliaires, de 46,5 kW, sous 155 V.

La génératrice principale G (fig. 10) porte 3 enroulements d'excitation : celui shunt sh, celui anticompound A et celui séparé S.

R sont des relais à maxima d'intensité, I*n* des inverseurs.

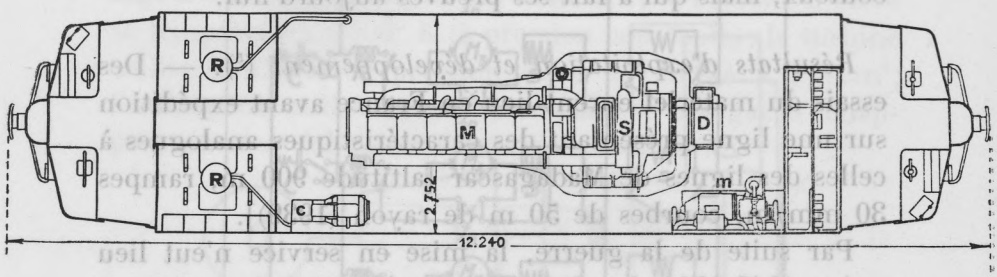



FIG. 9.

L'arbre porte en outre une excitatrice séparée pour les moteurs. La puissance absorbée par la transmission électrique est limitée automatiquement à 625 CV. Le refroidissement de l'eau et de l'huile se fait par des radiateurs R à ventilation forcée (fig. 9).

Les six moteurs de traction, à suspension par le nez, sont munis de deux enroulements dont un S du type série ordinaire et l'autre séparé, *s*, ce dernier alimenté par l'excitatrice. Les six enroulements *s* sont connectés en série.

La machine comporte en outre un ensemble de 9 moteurs auxiliaires, dont 2 pour les ventilateurs des radiateurs (eau et huile),

3 pour la ventilation des moteurs de traction,

4 pour l'actionnement des diverses pompes.

La locomotive comporte en outre une batterie d'accus au cadmium-nickel de 140 Ah-90 éléments, des contacteurs *c* et régulateurs divers et deux postes de conduite, ainsi qu'un frein à vide et un frein à air.

La commande peut se faire à chaque extrémité de la locomotive.

C'est un groupe moteur-compresseur pour la production d'air comprimé.

La figure 10 montre l'ensemble légèrement simplifié des connexions. C'est sans doute un engin compliqué et coûteux, mais qui a fait ses preuves aujourd'hui.

*Résultats d'exploitation et développement* (5). — Des essais du matériel eurent lieu en France avant expédition sur une ligne présentant des caractéristiques analogues à celles des lignes de Madagascar [altitude 900 m, rampes 30 mm/m, courbes de 50 m de rayon (1939)].

Par suite de la guerre, la mise en service n'eut lieu qu'en 1943-1944, les deux dernières locomotives n'ayant été fournies à l'exploitation qu'en 1946.

Voici les résultats obtenus pour le parcours d'Anivorant à Tananarive (montée); distance : 255 km :

| | |
|---|---|
| Charge remorquée ... ... ... ... ... ... ... | 217 tonnes |
| Durée du trajet (arrêts non compris) ... ... | 8 h 38 m |
| Vitesse sur rampe de 25 mm ... ... ... ... | 16 km/h |
| Vitesse moyenne ... ... ... ... ... ... ... | 29,4 km/h |
| Consommation de gazoil ... ... ... ... ... | 760 kg |
| Consommation par tonne/km remorquée ... | 13,7 gr |

Un seul train, sous la conduite de 3 agents, remorque 260 tonnes de Tananarive à Tamatave. Avec la vapeur il fallait 5 locomotives et 10 agents de conduite. Il faut tenir compte, en outre, de la suppression de centaines de travailleurs des exploitations forestières quand la chauffe se

(5) *Revue d'Electricité et de Mécanique* (Alsthom), octobre 1946.

faisait au bois. Les premières locomotives effectuèrent chacune 61.000 km avant revision, remorquant 10.000.000 de tonnes/km chacune pour une consommation de 125 tonnes de gasoil.

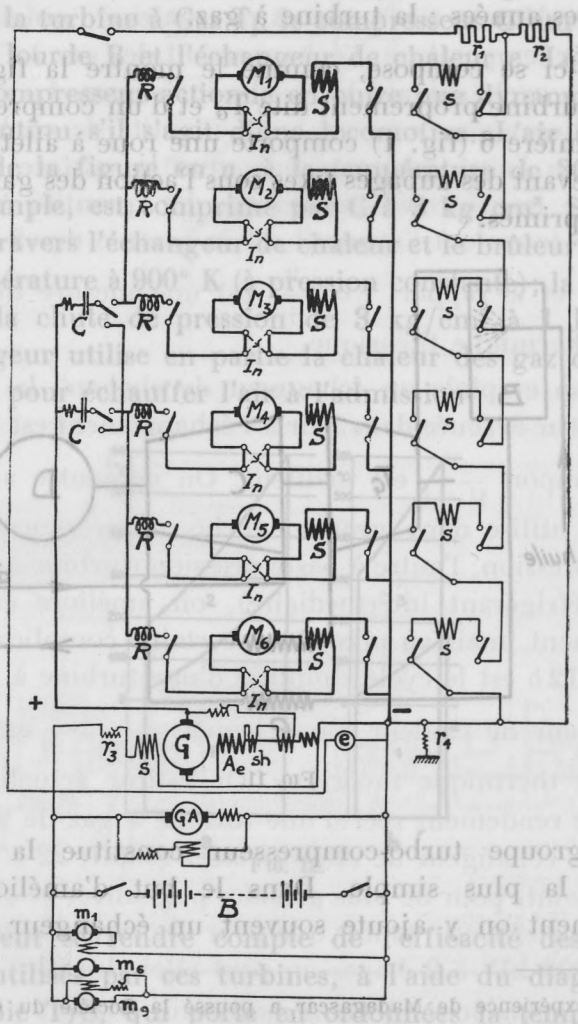



FIG. 10.

L'entretien est modéré; le service d'entretien utilise 3 agents de maîtrise européens et 28 agents de conduite,

dont 25 indigènes. Remarquons cependant qu'il s'agit encore de l'entretien à un début d'exploitation. Les résultats de cette exploitation semblent encourageants (6), mais un nouveau moteur est entré dans la pratique dans ces dernières années : la turbine à gaz.

Celle-ci se compose, comme le montre la figure 11, d'une turbine proprement dite $T_G$ et d'un compresseur C. La première 6 (fig. 1) comporte une roue à ailettes tournant devant des aubages fixes sous l'action des gaz chauds et comprimés.

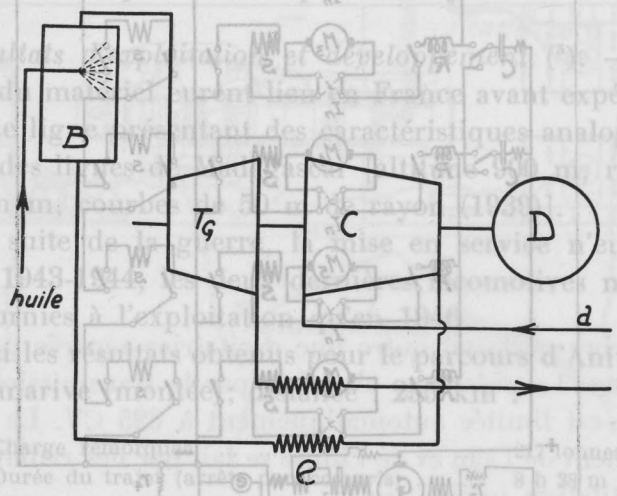



FIG. 11.

Ce groupe turbo-compresseur constitue la turbine à gaz la plus simple. Dans le but d'améliorer son rendement on y ajoute souvent un échangeur de cha-

(6) L'expérience de Madagascar a poussé la Société du Chemin de fer Franco-Éthiopien à adopter la locomotive Diesel-électrique pour la ligne de Djibouti à Addis-Abeba.

Ligne de 800 km de longueur, écartement 1 m, en pays montagneux (très chaud, 60° C).

Puissance des locomotives : 600 CV (48 tonnes).

Vitesse maximum : 60 km/h.

leur *e*. Celui-ci peut se composer d'une série de tubes traversés par les gaz du compresseur et chauffés extérieurement par les gaz d'échappement de la turbine. L'ensemble est ainsi celui représenté par la figure 11, qui montre la turbine à Gaz $T_g$, le compresseur C, un brûleur à huile lourde B et l'échangeur de chaleur *e*. Le groupe turbo-compresseur actionne en outre une dynamo à courant continu s'il s'agit d'une locomotive. L'air aspiré à droite de la figure en *a*, à la température de 300° abs, par exemple, est comprimé par C à 3 kg/cm². Son passage à travers l'échangeur de chaleur et le brûleur B élève sa température à 900° K (à pression constante); la turbine utilise la chute de pression de 3 kg/cm² à 1 kg/cm²; l'échangeur utilise en partie la chaleur des gaz d'échappement pour échauffer l'air à l'admission.

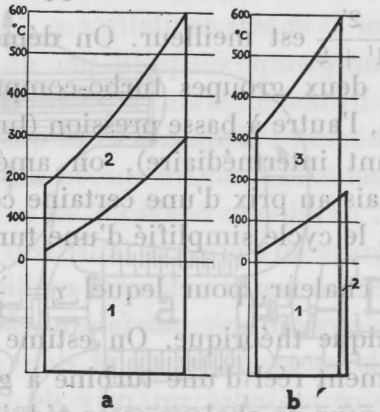



FIG. 12.

On peut se rendre compte de l'efficacité des divers cycles utilisés par ces turbines, à l'aide du diagramme d'entropie T/S, qui porte en ordonnées la température absolue du gaz et en abscisses l'entropie.

Sans échangeur, ce diagramme est la figure 12*a*. Au point de rencontre de la verticale à gauche avec la courbe inférieure l'air est aspiré à la température

ambiante. Comprimé, il voit sa température s'élever, sans apport de chaleur, donc à entropie constante. La chaudière lui fournit alors de la chaleur (température et entropie augmentent), d'où la courbe supérieure. Puis vient la détente (sans apport de chaleur), qui utilise la chute de température; l'échappement des gaz à l'air libre ferme le cycle suivant la courbe inférieure. La surface 1 de ce diagramme représente la quantité de chaleur perdue dans l'atmosphère, tandis que la surface 2 est la quantité transformée en travail. La quantité totale de chaleur fournie à l'appareil est la somme des 2 surfaces 1 et 2, et le rapport $\eta = \frac{2}{1+2}$ est une mesure du rendement thermique théorique.

Si l'on emploie un échangeur de chaleur, la quantité de chaleur évacuée dans l'air à l'échappement est moindre et le rapport $\frac{2'}{1'+2}$ est meilleur. On démontre aussi que si l'on utilise deux groupes turbo-compresseurs, l'un à haute pression, l'autre à basse pression (turbine à 2 étages avec réfrigérant intermédiaire), on améliore encore le rendement, mais au prix d'une certaine complication. La figure 12 *b* est le cycle simplifié d'une turbine à gaz avec échangeur de chaleur, pour lequel $\eta = \frac{3-2}{1+3}$ est le rendement thermique théorique. On estime actuellement à 18 % le rendement réel d'une turbine à gaz de 2.000 CV avec un échangeur de chaleur assez réduit; 22 % peuvent être atteints pour de plus grandes puissances et un échangeur plus efficace, tandis que pour des turbines puissantes de 15.000 kW à 2 étages on peut atteindre 27 %.

On sait que le rendement du moteur Diesel à pistons est d'environ 35 %.

La figure 13 représente le cycle d'une turbine à gaz à 2 étages avec $\eta = \frac{2}{1+1'+2}$. Ces divers cycles ont été uti-

lisés; l'expérience en établira le rendement réel, les plus compliqués étant sans doute intéressants quand il s'agira de très grandes puissances, 20.000 kW, par exemple.

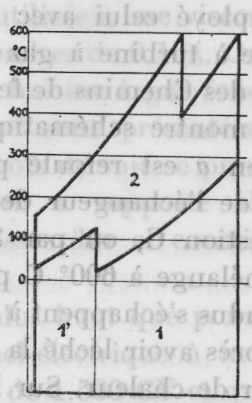



FIG. 13.

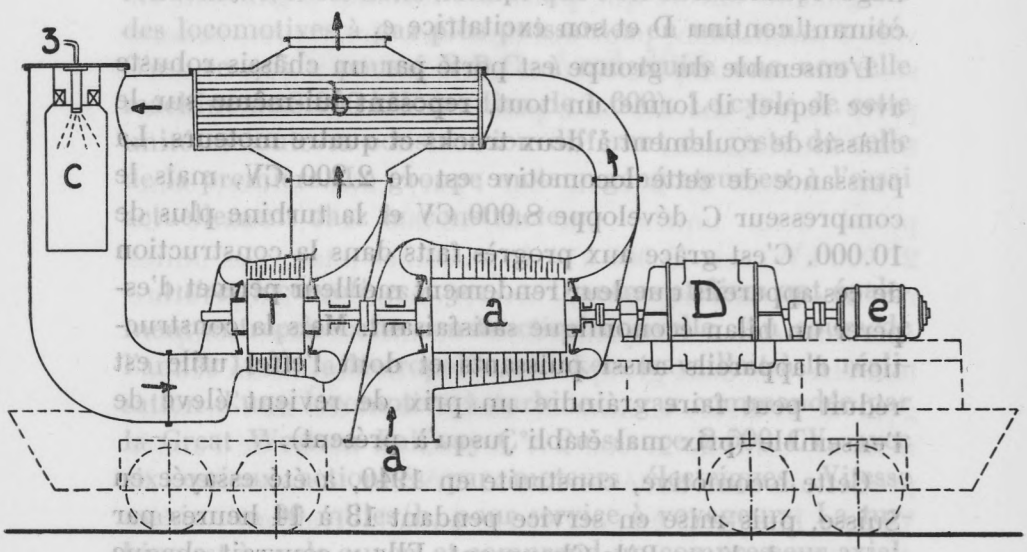



FIG. 14.

La température de l'air aspiré a une influence sur le rendement. En pays tropical il faudra réduire à la fois le rendement et la puissance utile d'environ 10 %.

Les cycles, indiqués plus haut, ont été utilisés pour des turbines à gaz fixes actionnant un alternateur et également pour des locomotives et des bateaux. En Europe, Brown-Boveri a employé celui avec échangeur pour la première locomotive à turbine à gaz de 2.200 CV, construite pour compte des Chemins de fer Fédéraux Suisses.

La figure 14 en montre schématiquement la disposition. L'air aspiré en *a* est refoulé par le compresseur à travers les tubes de l'échangeur de chaleur *b* dans la chambre de combustion C, où par 3 arrive également l'huile lourde. Le mélange à 600° C pénètre dans la turbine T; les gaz détendus s'échappent à la partie supérieure de la locomotive, après avoir léché la surface externe des tubes de l'échangeur de chaleur. Sur le prolongement de l'arbre de la turbine se trouvent le compresseur et l'engrenage réducteur de vitesse qui actionne une dynamo à courant continu D et son excitatrice *e*.

L'ensemble du groupe est porté par un châssis robuste avec lequel il forme un tout, reposant lui-même sur le châssis de roulement à deux trucks et quatre moteurs. La puissance de cette locomotive est de 2.200 CV, mais le compresseur C développe 8.000 CV et la turbine plus de 10.000. C'est grâce aux progrès faits dans la construction de ces appareils que leur rendement meilleur permet d'espérer un bilan économique satisfaisant. Mais la construction d'appareils aussi puissants et dont l'effet utile est réduit peut faire craindre un prix de revient élevé de l'ensemble (prix mal établi jusqu'à présent).

Cette locomotive, construite en 1940, a été essayée en Suisse, puis mise en service pendant 13 à 14 heures par jour sur la ligne Bâle-Chaumont. Elle y couvrait chaque jour une distance de 530 km, en remorquant des trains de 600 à 720 tonnes et en développant une puissance comprise entre 1.600 et 2.200 CV. Sa vitesse maximum atteint 110 km/h; elle devait gravir une rampe de 6 % longue de 20 km, à la vitesse de 50 km/h, et avait par-

couru au début de 1947 plus de 120.000 km. La consommation en huile lourde est d'environ 4.500 kg par jour, soit 8 à 9 kg/train ou 14 à 15 g par tonne brute et par kilomètre. L'huile utilisée a une viscosité de 325 E à 20° C et une teneur en cendres de 0,1 %. On a pu constater que la locomotive et la turbine à gaz fonctionnent bien. Certaines difficultés se sont présentées à l'échangeur de chaleur, où des dépôts de suie se produisaient, mais dans l'ensemble l'appareil a supporté allègrement pendant 2 ans un service assez dur et constitue un succès technique.

Nous avons vu plus haut que pour atteindre 3.000 CV la locomotive Diesel-électrique à moteurs à pistons est formée de 2 unités de 1.500 CV et que, d'autre part, une augmentation de la puissance de la turbine favorise son rendement; il est donc naturel que l'on cherche à produire des locomotives à gaz plus puissantes en une seule unité. C'est ce qui a poussé B.B.C. à construire une nouvelle machine de 3.000 kW (au lieu de 1.600). Le cycle de cette unité et toute sa construction diffèrent du reste de celle de la première. Le groupe moteur-générateur est à l'essai actuellement chez le constructeur.

*Autres locomotives à gaz.* — D'autres ateliers ont également entrepris cette construction nouvelle. Au cours de l'année 1946, la Metropolitan Vickers travaillait à la réalisation d'une locomotive à turbine à gaz commandée par la Great Western Railway C°. Puissance 2.500 CV, avec six essieux actionnés par moteurs électriques. Vitesse maximum 90 milles/h, pour service à voyageurs. La turbine est à cycle ouvert et comprend un compresseur axial, une chambre de combustion annulaire, une turbine à gaz actionnant le compresseur, un échangeur de chaleur tubulaire et une turbine actionnant la génératrice de courant continu par l'intermédiaire d'engrenages.

Westinghouse, en Amérique, construit également une

turbine de 2.000 CV pour locomotive (type aviation-compresseur axial).

La General Electric C° étudie une turbine de 4.500 CV pour locomotive. Enfin Allis Chalmers a en commande une turbine de 4.400 CV pour locomotive.

Sans doute la locomotive à turbine à gaz n'a pas complètement fait ses preuves. C'est un appareil nouveau, encore à l'essai et dont la disposition définitive n'est pas encore établie.

Mais si des constructeurs comme Brown-Boveri, après un premier succès, construisent actuellement une unité de 3.000 kW (4.000 CV), c'est qu'ils y voient des chances de succès. En outre le nombre d'autres constructeurs de locomotives à turbine à gaz est une indication dans le même sens.

Signalons encore que plusieurs turbines à gaz sont en voie d'installation, pour des centrales électriques, comme réserves ou compléments de puissance, et que, d'autre part, dans la marine on a passé également à des réalisations intéressantes.

La centrale de Beznau, sur l'Aar, entre autres, comprend deux unités, une de 13.000 kW, l'autre de 27.000 kW, soit 40.000 kW de puissance totale. Ces unités ne fonctionneront qu'en hiver, quand la température ambiante sera en moyenne de 5° ou moins. Elles comportent chacune deux groupes turbo-alternateurs et un échangeur de chaleur. L'unité de 13.000 kW est en fonctionnement, celle de 27.000 kW le sera au début de l'année prochaine. Une unité de 15.000 kW est commandée à la Vickers Electrical en Angleterre pour la Trafford Station de la Stretford Supply C°.

On voit donc qu'il y a dans ce secteur une très grande activité et qu'il est intéressant de surveiller de près le développement ultérieur de cet engin nouveau : la turbine à gaz.

26 mars 1948.

## Séance du 30 avril 1948

---

## Zitting van 30 April 1948

## Séance du 30 avril 1948.

La séance est ouverte à 14 h 30, sous la présidence de M. *G. Gillon*, directeur.

Sont en outre présents : MM. M. Dehalu, J. Maury, G. Moulaert, F. Olsen, M. Van de Putte, membres titulaires; MM. R. Cambier, F. Clerin, I. de Magnée, E. Devroey, A. Gilliard, M. Legraye, E. Roger, P. Sporcq, R. Vanderlinden, membres associés.

Absents et excusés : MM. K. Bollengier, C. Camus, E. Comhaire, ainsi que M. E. De Jonghe, secrétaire général.

### De la détermination de la teneur en étain des graviers ou des minerais stannifères.

M. *P. Sporcq* donne lecture de la note qu'il a rédigée sur cette question. (Voir p. 607.)

### Sur l'actuelle éruption volcanique du Kivu.

M. *I. de Magnée* expose les diverses phases de l'éruption volcanique qui a débuté au Nord du lac Kivu le 1er avril 1948 et qui a donné naissance à deux nouveaux volcans. Les cratères en sont situés respectivement à 10 et 15 km au S.-O. du Nyamlagira, dont la dernière éruption date de 1938-1939. (Voir p. 624.)

M. *I. de Magnée* fournit quelques renseignements complémentaires en réponse à des questions posées par MM. *G. Moulaert, A. Gilliard, E. Devroey, M. Legraye* et *R. Cambier*.

## Zitting van 30 April 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de heer *G. Gillon*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren M. Dehalu, J. Maury, G. Moulaert, F. Olsen, M. Van de Putte, titelvoerende leden; de heren R. Cambier, F. Clerin, I. de Magnée, E. Devroey, A. Gilliard, M. Legraye, E. Roger, P. Sporcq, R. Vanderlinden, buitengewoon leden.

Afwezig en verontschuldigd : de heren K. Bollengier, C. Camus, E. Comhaire, alsook de heer E. De Jonghe, secretaris-generaal.

### Over het bepalen van het tingehalte van grint of tinhoudende ertsen.

De heer *P. Sporcq* geeft lezing van een nota die hij opgesteld heeft aangaande deze kwestie. (Zie blz. 607.)

### Over de actuele vulkanische uitbarsting in Kivu.

De heer *I. de Magnée* brengt verslag uit over de verschillende phasen van de vulkanische uitbarsting die op 1 April 1948 ten Noorde van het Kivumeer losbrak en die het ontstaan gaf aan twee nieuwe vulkanen.

De kraters zijn respectievelijk gelegen op 10 en 15 km ten Z.-W. van de Nyamlagira waarvan de laatste uitbarsting in 1938-1939 plaats greep. (Zie blz. 624.)

De heer *I. de Magnée* geeft enkele aanvullingsinlichtingen op vragen gesteld door de heren *F. Moulaert, A. Gilliard, E. Devroey, M. Legraye* en *R. Cambier*.

**Concours annuel de 1950.**

La section arrête les textes suivants des questions du concours pour 1950 :

1. *On demande une contribution à l'étude de la richesse de la Colonie en force hydro-électrique économique utilisable, et sur l'influence qu'aurait la disposition de courant à bon marché sur le développement des moyens de communication, de l'industrie et de l'agriculture et sur l'économie de main-d'œuvre indigène qui en résulterait.*

2. *On demande une étude sur une ou plusieurs substances minérales du sous-sol congolais ne faisant pas actuellement l'objet d'une exploitation active, mais pouvant présenter un intérêt économique.*

**Manifestation Marcel Dehalu.**

M. *M. Dehalu* remercie l'Institut Royal Colonial Belge de s'être fait représenter à la séance académique tenue en son honneur le jeudi 22 avril dernier à l'Université de Liège.

**Congrès international d'Ingénieurs pour le développement des Pays d'Outre-Mer.**

Le *Secrétaire des séances* annonce l'organisation à Paris, en mai 1949, par la Société Française des Ingénieurs Coloniaux, d'un Congrès international des Ingénieurs s'intéressant à l'évolution des pays d'outre-mer.

Tous renseignements peuvent être obtenus au siège, 11, rue Tronchet, Paris (8e).

**Hommage d'ouvrages.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

1. *Technisch Wetenschappelijk Tijdschrift*, nrs 2-3, Orgaan van de Vlaamse Ingenieursvereniging, Antwerpen, Februari 1948.

**Present-exemplaren.**

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

**Jaarlijkse wedstrijd voor 1950.**

Volgende teksten worden voor de prijsvragen 1950 vastgesteld :

1. *Men vraagt een bijdrage aan de studie van de rijkdom in de economisch-bruikbaar hydro-electrische kracht van de Kolonie, en op de invloed die de beschikking van goedkope stroom zou uitoefenen op de uitbreiding van de verkeerswegen, de nijverheid, de landbouw en op de economie in arbeid verricht door de inboorlingen er door teweeg gebracht.*

2. *Men vraagt een studie over één of meer minerale stoffen van de kongolese ondergrond die tegenwoordig geen voorwerp zijn van actieve exploitatie, doch een economische interest zouden kunnen bieden.*

**Manifestatie Marcel Dehalu.**

De heer *M. Dehalu* bedankt het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut voor zijn vertegenwoordiging aan de academische zitting, te zijner ere, in de Universiteit te Luik op Donderdag 22 April j.l. gehouden.

**Internationaal Ingenieurscongres voor de uitbreiding van de Overzeese Landen.**

De *Secretaris van de zittingen* meldt de organisatie door de Franse Koloniale Ingenieursvereniging, in Mei 1949 te Parijs, van een Internationaal Ingenieurscongres die in de evolutie van de overzeese landen belang stellen.

Alle inlichtingen zijn te verkrijgen aan de zetel : 11, rue Tronchet, Parijs (8e).

De zitting wordt te 15 u 30 geheven.

2. *Publications de l'Association des Ingénieurs de la Faculté polytechnique de Mons A.I.Ms.*, 4e fascicule, Mons, 1947.
3. THAM, P., *Photogrammetric Orientation Data and Determination of their Accuracy*, Transactions of the Royal Institute of Technology, n° 14, Stockholm, 1947.
4. *L'Écho des Mines et de la Métallurgie*, nos 3393 et 3394, Revue des Industries minières et métallurgiques, Paris, février et mars 1948.
5. *La Chronique des Mines coloniales*, n° 140, Bureau d'Études géologiques et minières coloniales, Paris, 15 février 1948.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h 30

**P. Sporcq. — De la détermination de la teneur en étain des graviers ou des minerais stannifères.**

L'étain se rencontre en général dans la nature sous forme de bioxyde ($SnO_2$), qui est certainement sa combinaison la plus stable.

Au point de vue chimique pur, l'étain est un tétravalent; c'est donc un élément présentant dans ses combinaisons une grande similitude avec le carbone, le silicium, le titane, le zirconium, etc. Une des caractéristiques de ce groupe est l'indifférence de leur bioxyde. Bien qu'ayant une fonction acide, zircone excepté, on les trouve souvent à l'état libre dans la nature, montrant ainsi leur stabilité et leur manque de réactivité avec les corps susceptibles de s'y combiner.

L'étain est un emphotère, c'est-à-dire qu'il donne naissance aussi bien à des combinaisons acides qu'à des combinaisons basiques.

Une des propriétés sur lesquelles les chimistes s'appuient le plus pour son dosage est la facilité de réduction de ses oxydes.

Nous aurons l'occasion de revenir sur cette question dans la suite.

Il est nécessaire, avant d'exposer à fond le sujet, que nous situions le problème dans le domaine économique.

Dans la série des métaux employés usuellement par l'industrie, l'étain est un métal cher.

Voici, à ce sujet, les prix pratiqués dernièrement à la Bourse de New-York :

Le prix du fer est de fr. 1,50 le kg;

Le prix du cuivre est de 22 cents la lb, soit fr. 19,80 le kg;

Le prix de l'étain est de $ 1,6 le kg, soit ± 80 francs.

La combinaison principale sous laquelle on rencontre l'étain dans la nature est le bioxyde, lequel contient 78 % d'étain.

La valeur du bioxyde pur est donc comprise entre 55 et 60 francs le kg.

La cassitérite se rencontre dans ses gisements sous forme de sables, de grains ou de pépites.

Les principaux gisements exploités sont du type alluvionnaire ou éluvionnaire.

Au Congo belge, en dehors de la cassitérite, on ne rencontre que très peu d'autres combinaisons stannifères.

On a cependant signalé des stanno-tantalates de fer et de terre rare. Ceux-ci sont en général considérés comme des curiosités minéralogiques et ne présentent pas un intérêt économique pertinent.

Dans certains gisements, on a également rencontré de la stannine, sulfure double de fer et d'étain ($FeSnS_3$).

Ce minéral, qui forme la principale espèce sous laquelle on rencontre l'étain en Bolivie, n'a pas été signalé au Congo en gisements pouvant donner lieu à une exploitation (à ma connaissance tout au moins). Les gisements d'étain les plus exploités au Congo belge sont les gîtes secondaires, c'est-à-dire les alluvions; ils sont en général traités par les moyens ordinaires, c'est-à-dire par des sluices, des tables et des jigs.

Comme pour l'or, le principal instrument servant à la recherche de l'étain, ainsi qu'à la fixation de la teneur des placers, est le pan, avec tous ses inconvénients.

J'ai eu l'occasion à cette place de vous entretenir de la précision du pannage, et il est évident que les erreurs inhérentes à cette méthode sont encore plus grandes pour la cassitérite, dont la densité moyenne est 7, que pour l'or, dont la densité moyenne est 18.

Une alluvion stannifère peut être exploitable avec une

teneur de l'ordre de 1 kg/m$^3$, alors que pour l'or cette teneur est de l'ordre du gramme; ceci signifie que les teneurs considérées sont mille fois plus fortes pour la cassitérite que pour l'or; ceci est évident à priori, puisque le rapport des valeurs est de l'ordre de 1 à 1.000. D'autre part, la cassitérite est un corps cristallin; au cours des remaniements du gravier, elle ne se laminera donc pas comme l'or; au contraire, elle se pulvérisera. La conséquence est qu'en général, dans les alluvions stannifères, la quantité des fines valeurs métalliques est faible, parce que les fines qui ont pu se former ont été entraînées par le courant d'eau.

Malgré la facilité et la précision relatives que donne la détermination au pan de la teneur d'un gravier, on a souvent demandé au chimiste de déterminer la teneur exacte d'un gravier en métal y contenu.

En chimie, on dose généralement l'étain sous forme métallique.

Cet étain est obtenu par l'électrolyse d'une solution dans laquelle tout le métal contenu dans la prise de départ a été entièrement dissous. A ce sujet, je vous signalerai, en passant, qu'en raison de l'inertie de la cassitérite, il est bon de retraiter plusieurs fois les résidus insolubles provenant d'une première attaque, afin d'être absolument certain que tout l'étain a été mis en solution.

Les manipulations ayant trait à la détermination de la teneur en étain d'un concentré font l'objet de normes très précises entre les vendeurs et les acheteurs de minerai et présentent un intérêt moindre pour l'exploitant congolais que la recherche de bonnes méthodes pour la détermination exacte (la plus exacte possible) de l'étain contenu dans le minerai en place.

Je me réserve, si la question peut vous intéresser, de vous exposer dans une autre communication mon point de vue sur celle-ci.

Il résulte de la valeur de la cassitérite, que des teneurs de 500 g/m³ ou 250 g/T sont à examiner. Ce qui signifie qu'en dehors de toute considération d'échantillonnage, si le chimiste part d'une prise initiale de 1 g, il aura à peser : 0,250 mg de bioxyde d'étain, ou 0,200 mg d'étain métallique.

Étant données toutes les possibilités de souillures, les influences des cendres du filtre, la sensibilité des balances, si l'on travaille par gravimétrie sans passer par l'électrolyse, la quantité d'étain qu'on pèsera sous forme de bioxyde risque d'être appréciée avec une très grande erreur.

Si l'on travaille par électrolyse, le rapport entre le poids de la cathode et le poids du métal y déposé est très faible (une cathode d'électrolyse pèse de 25 à 60 g); avec une balance sensible au 10e de mg, peser ± 0,2 mg d'étain déposé avec une exactitude suffisante est pratiquement impossible.

Il en résulte que le dosage exact de l'étain se heurte à deux grandes difficultés :

1. Si l'on doit s'adresser à la voie humide, la prise de départ doit être modeste, afin de pouvoir être manipulée facilement; elle sera donc de 1 à 5 g maximum.

2. D'autre part, étant donné le faible rapport en volume qu'occupe la cassitérite par rapport aux stériles, une prise de petite quantité pourra être entachée d'une très grande erreur.

Exemple : Supposons un gravier contenant 500 g de cassitérite à la tonne, soit 1 kg/m³ (teneur que nous qualifierons de forte).

1 T de gravier quartzeux a un volume absolu de l'ordre de 400 litres.

500 g de cassitérite ont un volume absolu de

$$\frac{500 \text{ m}^3}{7} = 71 \text{ cm}^3.$$

Le rapport des volumes est donc

$$\frac{400.000}{71} = 5.600,$$

c'est-à-dire que si la prise est constituée de grains de même grosseur, il y aura 5.599 grains de stériles pour un grain de cassitérite.

Le calcul des probabilités indique que dans ces conditions il faudra prélever au moins 100.000 grains pour avoir une erreur probable de ± 5 %. (Il est bien entendu que l'erreur probable considérée ici n'est qu'une erreur inhérente à la prise elle-même et absolument indépendante des erreurs de manipulations.)

Ceci implique donc que la prise de 1 g doit être réduite à une finesse telle que chaque grain occupe un volume de $\frac{1}{2500}$ mm³, ce qui correspond à un diamètre moyen de 0,09 mm, soit une finesse en maille standard comprise entre 150 et 200 mailles.

Nous voyons donc que :

1° l'hétérogénéité du minerai,

2° la faible quantité d'étain y contenue

nous sollicitent à travailler avec des prises massives certainement de l'ordre de 50 g et plus pour une teneur initiale en cassitérite de 1 kg/m³ ou 500 g/T.

D'autre part, la difficulté des manipulations et d'attaque convenable ainsi que la quantité importante d'impuretés qu'il faudra éliminer militent en faveur de la faible prise.

Les chimistes se sont donc trouvés en face d'un dilemme. Imitant ce qui a été fait pour les métaux précieux, ils se sont orientés vers la voie sèche.

Le principe de la voie sèche, tout au moins pour les métaux précieux, est de scorifier les impuretés et de rassembler dans un culot métallique le métal que l'on veut prendre en considération.

Malheureusement, si la cassitérite est, comme nous l'avons expliqué, un corps inerte devant les réactifs, l'étain, à l'opposé des métaux précieux, réagit très facilement, d'où impossibilité d'employer le système d'emplombage.

Les difficultés ont cependant été surmontées et il m'a semblé intéressant de vous exposer les différentes méthodes réalisées par les chimistes pour arriver, par une série de manipulations relativement faciles, à obtenir un dosage correct.

Je vais me permettre de vous exposer très succinctement cette question. Il est bien entendu que les méthodes qui vont être décrites n'ont pas la prétention d'être absolument exactes, mais nous estimons qu'une méthode permettant de donner avec certitude la teneur en étain à 2 ou 3 % près dans des graviers qui contiennent ± 1 kg au $m^3$, soit donc que l'erreur d'approximation sera de l'ordre de 20 à 30 g au $m^3$, répond parfaitement aux desiderata de l'exploitant.

Nous poserons d'abord en principe que pour toute la partie plus grande que 2 mm, la détermination se fera au moyen du pan. Le pannage permet de mettre en œuvre ± 10 kg de gravier, et donc si celui-ci a été criblé à 10 mm, le grain moyen de cassitérite sera de ± 5 mm de diamètre (puisque nous considérons que la tranche passant 10 mm refus 2 mm) et aura donc comme poids moyen ± 0,4 g, c'est-à-dire qu'un grain moyen influencera la teneur de ± 40 g/$m^3$ ou de 0,4 g sur 10 kg.

Pour les refus de 100 mm nous conseillons de laver au moins 4 pans, car le grain de 10 mm de diamètre supposé sphérique pèsera plus de 3 g; donc sur 10 kg, il influen-

cera la teneur de ± 300 g/m³. La teneur en cassitérite grosse s'obtiendra beaucoup plus exactement par le traitement au sluice de quelques m³ provenant soit de plusieurs trous, soit d'une tranchée de contrôle. Le traitement au sluice pourra être répété plusieurs fois par reprise des taillings, afin d'être certain que toute la cassitérite y contenue aura été retenue par la table.

D'autre part, l'analyse criblométrique du gravier donnera également des indications précieuses.

Il est évident, à priori, que si un gravier ne contient pas de fines stériles, il pourra difficilement contenir de fines valeurs métalliques; en effet, celles-ci se sont déposées avec elles et si le courant a emporté les fines stériles, il a également emporté les fines valeurs métalliques équichitantes avec celles-ci.

Pour s'en rendre compte, il suffit de faire les courbes granulométriques des graviers et des valeurs y contenues.

On constate que ces courbes sont en général parallèles, la courbe des valeurs métalliques étant décalée par rapport à la courbe des stériles vers les fines.

Cette parenthèse était nécessaire pour bien situer le problème, c'est-à-dire qu'en général on ne fera appel aux moyens chimiques que pour la détermination des teneurs en cassitérite, dans les catégories criblométriques situées au-dessous de 2 mm et pour autant que cette partie soit importante.

Pour les gîtes primaires, le problème sera le même. Le matériel minéralisé sera broyé et l'on déterminera la quantité de valeurs métalliques dans les refus de 2 mm, soit par jig ou par tout autre appareil de concentration. Pour la teneur des fines, on devra s'adresser aux méthodes chimiques. (Je dois cependant dire que le superpanneur, le classeur Remina, dont je vous ai déjà parlé à propos de l'or, sont susceptibles de donner des indications précieuses

sur les quantités de cassitérite fine contenues dans les graviers.)

Il résulte de ce qui vient d'être exposé que, considérant toujours le même gravier type, ayant une teneur de ± 1 kg/m³ ou 500 g/T, la cassitérite ayant 2 mm de diamètre sera le plus gros grain à considérer pour la détermination de la teneur par les méthodes que nous allons vous définir.

Le grain de 2 mm de diamètre pèsera donc

$$\frac{8 \times 6}{2} = \pm 24 \text{ mgr},$$

en admettant que la cassitérite a une densité de 7; il en résultera qu'une prise de 10 g sera influencée d'une teneur de ± 2 kg par T. Ceci nous conduit, si l'on ne veut pas broyer, à prendre en considération une prise de 1 kg, afin que la prise ne soit influencée que de ± 10 g/T par la présence d'un grain de cassitérite en trop ou en trop peu.

Si l'on porphyrise à ± 100 m, soit 0,15 mm de diamètre, le plus gros grain de cassitérite pèsera $0{,}15^3 \times 7{,}5 = 0{,}01$ mg.

Un broyage préalable à ± 60 mailles sera donc en général suffisant pour que la prise représentative puisse être réduite à 2 ou 3 g, à condition, bien entendu, que celle-ci ait été parfaitement homogénéisée et qu'elle ait été réduite en tenant compte des prescriptions généralement admises pour l'échantillonnage.

L'étain, comme il a été dit, peut être dosé par électrolyse, mais étant donné que la quantité d'étain à peser devra être de l'ordre de 2 dg pour que les erreurs de balance et de pesée puissent être considérées comme sans influence sur la valeur de la détermination, ceci implique donc une prise de ± 200 g qui sera difficilement manipulable en laboratoire.

Au contraire, dans les méthodes titrimétriques, on travaille ordinairement avec des burettes graduées à ± 1/10 de $cm^3$. Lorsque la solution est titrée (± 2 mg d'étain pour 1 $cm^3$ de solution) on pourra donc apprécier ± 0,2 mg d'étain.

Nous voyons donc que pour apprécier l'étain à ± 1 à 2 % près, nous ne devrons mettre en œuvre qu'une prise en contenant ± 2 cg, et pour la teneur initiale de départ moyenne que nous avons considérée, soit 500 g par T, nous devrons donc mettre en œuvre ± 40 g de minerai. Ce poids peut se manipuler au laboratoire, surtout si l'on s'adresse à des méthodes d'attaque procédant de la voie sèche. Suivant ce qui a été dit en parlant de la combinaison principale de l'étain, il est inutile d'essayer d'attaquer celle-ci par la voie humide, surtout dans des minerais ayant une teneur de 0,05 %.

Même si l'attaque proprement dite réussissait, elle conduirait à l'obtention d'une solution stannifère contenant une quantité beaucoup trop importante de corps tels que : fer, alumine, titane, etc. La présence de ces impuretés rend très pénibles les manipulations qui fixent la teneur en étain.

Toutes les méthodes chimiques recommandables pour déterminer l'étain sont basées sur les propriétés chimiques de ce corps simple.

L'étain a 2 ions : un ion stanneux bivalent et un ion stannique tétravalent.

En solution, dans les conditions ordinaires d'un laboratoire, soit au contact de l'air atmosphérique, toutes les solutions stanneuses tendent à devenir stanniques.

Les solutions stanneuses mises au contact d'une solution contenant un composé *iqum* d'un autre métal, et notamment du fer, le transforment quantitativement en composé *osum*.

Par conséquent, une solution stanneuse ramènera les

iodates en iodures, et les anciens dosages de l'étain étaient basés sur des méthodes procédant de l'iodimétrie.

Mais celle-ci est compliquée, parce que les iodates réagissent avec pratiquement tous les corps réducteurs; on est donc obligé, pour appliquer correctement cette méthode, d'obtenir une solution stannifère pure exempte d'autres ions réactionnels; on retombe alors dans les complications que j'ai expliquées au commencement de cette communication.

D'un autre côté, les méthodes par gravimétrie consistant à peser une combinaison définie de l'étain, et la combinaison la plus généralement prise en considération comme étant la plus stable étant le bioxyde, sont entachées d'erreurs, résultant surtout de la facilité avec laquelle les sels d'étain tendent à s'hydroliser. Au cours des manipulations, une grande partie des sels d'étain se transformera en composés colloïdaux qui resteront avec les insolubles.

Par exemple, le chlorure stanneux n'est en solution stable dans l'eau qu'à condition d'y maintenir un pH correspondant à une solution chlorhydrique à 5 ou 6 % d'acide chlorhydrique. Au-dessous de ce pH, il se transforme facilement en oxychlorure insoluble et colloïdal qui est retenu sur le filtre et cause ainsi des pertes importantes.

A titre purement documentaire, je vais vous donner la description du dosage gravimétrique de l'étain.

La méthode comporte :

1° Une réduction du minerai chauffé au-dessus de 700° dans un courant d'hydrogène, autant que possible naissant;

2° Traitement de ce minerai réduit par un acide fort, en général l'acide chlorhydrique, en prenant soin de ne pas dépasser comme température d'attaque ± 110°.

Filtration de la solution et éventuellement remise à la réduction de l'insoluble et répétition des opérations.

Traitement de la solution ainsi obtenue par l'hydrogène sulfuré en solution nettement acide, mais sans excès.

Cette précipitation à l'hydrogène sulfuré fait déjà l'objet de beaucoup de discussions.

Certains préconisent le passage d'un courant rapide d'hydrogène sulfuré dans la solution bouillante; d'autres préconisent la saturation lente du liquide; d'autres encore conseillent l'emploi de flacons à pression. Ces divers subterfuges ont surtout pour but d'obtenir un précipité bien aggloméré et se filtrant facilement, le sulfure d'étain ayant une tendance à former des oxysulfures colloïdaux qui rendent les filtrations très pénibles et très longues; de plus, ces précipités colloïdaux ont une tendance à retenir par adsorption des corps fixes qui se retrouveront dans la pesée finale.

Le sulfure d'étain, débarrasé du fer, de l'alumine, des alcalino-terreux et des alcalins, est mis en solution dans du sulfhydrate alcalin, sulfure de sodium ou d'ammonium polysulfuré. Il est ainsi séparé du groupe du cuivre et la solution après filtration ne contient plus que de l'étain, de l'antimoine et de l'arsenic.

L'étain est alors précipité à l'état de bioxyde. Pour cela il est nécessaire de faire subir à la solution un traitement approprié avec de l'acide nitrique et du nitrate ammonique; l'étain précipitera sous forme d'acide métastannique en laissant en solution l'antimoine et l'arsenic.

Après repos, le précipité stannifère est séparé de sa solution par filtration sur creuset de Goch taré; celui-ci est ensuite séché, calciné et l'étain pesé sous forme de bioxyde.

Dans la méthode telle que décrite, il faut tenir compte des risques d'entraîner des pertes en étain par manque de lavage des filtres, lavages qui doivent toujours être

exécutés avec un liquide dissolvant l'étain, car l'eau distillée pure l'hydrolyse et le précipitera sous forme d'oxysulfure.

La calcination du précipité au creuset de Goch devra être exécutée avec beaucoup de précautions, car si la flamme est réductrice et si la solution dans laquelle on a précipité l'étain contenait des chlorures, l'étain distillerait très facilement sous forme d'oxychlorure volatil aux environs de 200°.

D'autre part, j'ai eu la curiosité d'analyser des précipités de bioxyde d'étain (ces bioxydes avaient été obtenus par des chimistes en stage, se mettant au courant des méthodes d'analyse).

J'ai trouvé comme composition de ces précipités ± 95 % de bioxyde d'étain.

Je me hâte d'ajouter que cette erreur de ± 5 % en excès compense plus ou moins la tendance que l'on a de perdre de l'étain au cours des manipulations que comporte l'analyse, telle qu'elle vient d'être décrite.

Il résulte de tout ceci que la méthode gravimétrique est délicate; ses manipulations sont longues et par conséquent son P.R. est élevé. Presque tous les exploitants, surtout ceux qui traitent l'étain par alluvions, contrôlent leurs exploitations au moyen du pan, trouvant que, malgré ses défauts, il leur donne des résultats comparables, c'est-à-dire qu'un tailing de table ne laissant plus apparaître de cassitérite au pan peut être considéré comme épuisé, et ce parce que même s'il garde encore de la cassitérite, celle-ci est vraisemblablement très fine et la table d'alluvions, si l'on y traitait une deuxième fois le gravier épuisé, ne pourrait plus capter de matière métallique avec un pourcentage rémunérateur.

Ceux qui exploitent des éluvions, matériel qui n'a pas encore subi un classement aussi poussé que l'alluvion, rencontrent dans leurs gisements de la cassitérite beau-

coup plus fine, et, par conséquent, le dosage de la cassitérite par un moyen plus exact que le pan se pose pour eux avec beaucoup d'acuité.

En conséquence de l'exposé qui vient d'être fait, la première erreur à éliminer est l'erreur de prise.

Elle ne peut être réduite qu'en augmentant la quantité mise en œuvre, mais alors les méthodes d'attaque par voie humide ne peuvent plus être prises en considération, comme nous l'avons dit. Par conséquent, il faut s'adresser à la voie sèche.

Toutes les méthodes chimiques pratiques transforment d'abord la cassitérite en étain métallique; celui-ci est beaucoup plus attaquable par les réactifs ordinaires de laboratoire, et notamment par l'acide chlorhydrique.

Voici d'abord la description d'une méthode donnée par Berenger :

L'analyse est basée sur la réduction à l'état d'étain métallique de l'oxyde d'étain par l'action des vapeurs de zinc à la température de 950°. La réduction est facilitée par l'addition d'oxyde de zinc et de carbonate de soude.

La cassitérite doit être finement porphyrisée.

La plupart des concentrés peuvent être directement réduits, mais lorsque la présence de pyrite est suspectée, il est préférable de procéder en premier lieu à un lavage par l'acide.

L'échantillon est mélangé avec 2 g d'oxyde de zinc, 5 g de zinc en poudre et 0,2 g de carbonate de soude anhydre, puis placé dans un creuset de porcelaine. Le creuset est ensuite couvert avec un disque en mica et chauffé dans un four pendant 15 minutes.

Laisser refroidir, détacher le disque en mica; placer ce dernier dans un petit vase, verser le contenu du creuset dans un flacon de 250 cc, placer le creuset dans le vase avec le disque en mica, ajouter 20 cc Hcl, chauffer jusqu'à ce que le zinc soit dissous.

Verser cette solution dans le flacon, laver le vase avec quelques centimètres cubes de Hcl et verser cette eau de lavage dans

le flacon gradué de 250 cc. Fermer le flacon avec un bouchon pourvu d'un tube d'échappement, faire bouillir doucement pendant 5 minutes, ajouter un peu d'aluminium métallique (4 g), ajouter ensuite 40 cc d'Hcl. Faire bouillir jusqu'à ce que l'aluminium soit complètement dissous, ajouter 50 cc d'eau distillée bouillie et un petit morceau de marbre ou de carbonate de soude.

Laisser refroidir et titrer avec la solution d'iode décrite ci-dessous en présence d'amidon.

La solution d'iode employée sera de 100 cc = 0,5 g m.Sn pour

La solution d'iode employée sera de 100 cc = 0,5 g Sn pour 3 g $KIO_3$ avec 30 g de KI et 2 g de NaOH dilué dans un litre d'eau.

Le titrage par l'iode, surtout aux colonies, est peu recommandable, la solution changeant facilement de titre par suite de l'altérabilité des réactifs.

On peut évidemment, lorsqu'on travaille en série, introduire un témoin par dix analyses, par exemple, c'est-à-dire faire subir à une solution contenant un poids exactement connu d'étain les mêmes manipulations et corriger le titre de la liqueur iodique à chaque série, en prenant en considération la teneur du témoin introduit dans la série.

On peut aussi remplacer la solution d'iode par une solution d'alun ferrique et employer le sulfocyanure d'ammonium comme indicateur. Pour les minerais qui contiendraient du titane, on peut éliminer ce corps en filtrant la solution sur laine de verre, avant que l'attaque de l'aluminium soit terminée.

Dans ces conditions, le titane reste dans la solution, tandis que l'étain est déjà sous forme métallique; l'aluminium et son éponge d'étain y adhérant sont ensuite complètement attaqués par l'acide chlorhydrique et le dosage continué comme décrit.

Étant donné que la liqueur titrée est sensible à 0,2 mg par $cm^3$ et que l'on part d'une prise de ± 10 g, on peut apprécier par cette méthode une teneur de ± 20 g/T.

Dans le même ordre d'idées, voici la description d'une méthode permettant de doser l'étain dans un matériel très hétérogène avec des moyens relativement réduits : 500 g de gravier à examiner sont placés dans un creuset de terre (on peut employer le creuset du type A. 12 servant à la fusion plombeuse pour or). Après avoir été bien mélangé avec 25 ou 50 g de charbon gras, préalablement pulvérisé à 100 m, le creuset est ensuite placé dans un foyer quelconque et porté à ± 1.000°. Le creuset est fermé au moyen d'un scorificateur. Cette opération peut se faire au feu de forge ordinaire; la température est maintenue ± 1 heure, afin qu'elle pénètre jusqu'au cœur du creuset.

On laisse ensuite refroidir le creuset toujours obturé, puis le contenu est versé dans une capsule de ± 2 l et traité par l'acide chlorhydrique dilué à 50 %. Lorsque l'effervescence est calmée, on s'assure que la solution est nettement acide, et si elle ne l'est pas, on ajoutera encore de l'acide chlorhydrique de manière à avoir une acidité finale correspondant à environ 5 % en acide libre.

On agite et laisse reposer. On prélève une partie aliquote de la solution claire surnageante et on la traite par l'aluminium, comme dans la méthode précédente.

S'il y a du titane, tungstène, etc., on filtrera sur laine de verre avant que tout l'aluminium soit attaqué, puis on retraitera l'éponge d'étain et le reliquat d'aluminium par l'acide chlorhydrique, comme dit précédemment.

On terminera par un titrage à l'alun ferrique.

Ici, il n'y a aucune filtration sur papier, ni aucun réactif compliqué.

Nous avons essayé cette méthode sur des minerais artificiels ayant des teneurs variant de 500 à 100 g/T. Les teneurs révélées ont été de l'ordre de 90 à 95 % de l'étain réel pour des graviers passant 2 mm et broyés ensuite à ± 30 mailles.

Nous avons également constaté que la présence d'argile dans le gravier favorise la réduction de l'étain. L'argile libère en effet ses dernières eaux de constitution vers 800 à 900°. Cette vapeur réagit sur l'excès de carbone de la charge et forme de l'hydrogène naissant, réducteur de choix pour la cassitérite.

La prise massive que cette méthode permet élimine pratiquement les erreurs dues à l'hétérogénéité du minerai.

On peut mettre en œuvre 500 g et plus de matières, à la condition que le gravier original ne contienne pas trop d'oxyde de fer ou d'alumine, ce qui est en général le cas des graviers stannifères. Deux litres de solution chlorhydrique sont amplement suffisants pour mettre tout l'étain en solution. Dans le cas où l'attaque serait jugée incomplète, il sera toujours loisible de retraiter le résidu de la première attaque et de voir si la quantité d'étain qu'il contient encore est importante.

Le prélèvement de 500 $cm^3$ hors des deux litres de solution correspond à 125 g de matière initiale.

D'autre part, la solution ferrique permet d'apprécier avec certitude ± 0,2 mg d'étain, soit donc 0,125 mg ou 1,6 mg au kg, soit 2 g de cassitérite à la tonne.

La méthode ne requiert aucun matériel spécial, ni appareillage compliqué et les creusets peuvent pratiquement servir indéfiniment.

L'alun ferrique ammoniacal a l'avantage sur les iodures et les iodates de se conserver indéfiniment et la solution titrée garde également parfaitement son titre.

Je me permets, pour terminer, d'espérer que j'ai intéressé les exploitants de graviers stannifères, et je leur dis :

Les méthodes assez frustes que je viens de vous exposer

sont évidemment susceptibles d'être modifiées suivant les impuretés que peuvent contenir les graviers ou les filons exploités.

Il appartiendra à chacun de mettre au point les modifications à y apporter.

Mais je crois avoir rendu service en indiquant la voie à suivre. Puissent les quelques idées que je viens d'exposer aider à augmenter le rendement des exploitations stannifères et, par conséquent, notre patrimoine colonial.

30 avril 1948.

## I. de Magnée. — La nouvelle éruption volcanique au Nord du lac Kivu.

Le nouveau paroxysme d'activité volcanique s'est manifesté le 1er mars 1948, à une heure qui n'a pu être précisée. La veille, à 9 heures du matin, un tremblement de terre a été très nettement perçu sur le rivage septentrional du lac Kivu.

Une violente éruption a éclaté en un point situé à l'altitude +1.800 m par environ 1°32′ de latitude Sud et 29°10′ de longitude Est. Ce point se trouve à environ 10 km à l'W.-S.-W. du grand volcan Nyiragongo et à la même distance au Nord de la colline triangulée Bulengo, située au bord du lac Kivu.

L'éruption a été d'emblée caractérisée par de violentes projections gazeuses et liquides, accompagnées de fortes explosions et de grondements. Cette phase strombolienne s'est poursuivie pendant une huitaine de jours. Les projections de lave pâteuse ont formé rapidement un cône de près de 80 m de hauteur. Il domine la plaine de laves anciennes qui monte en pente douce des rives du lac jusqu'au pied des grands volcans Nyiragongo et Nyamlagira.

Les scories incandescentes étaient projetées à plusieurs centaines de mètres de hauteur et ont haché la végétation jusqu'à plusieurs kilomètres de distance de l'évent. Le phénomène était accompagné d'émissions de flammes rouges montant à près de 200 m de hauteur.

---

(1) Ces notes constituent un résumé des observations réalisées au cours du mois de mars 1948 par M. H. Tazieff, ingénieur-géologue au Service Géologique de Costermansville. Le texte *in extenso* des rapports préliminaires de M. Tazieff paraîtra dans le *Bulletin de la Société belge de Géologie.*

Simultanément débordait, du côté occidental du cratère, un flot de lave liquide (t° environ 1.100°, mesurée au pyromètre optique). Cette émission de lave a pu être observée jusqu'au 13 mars.

La coulée de lave basaltique s'est dirigée vers le S.-S.-W. Elle a parcouru une distance de 7 km durant les six premiers jours. Le 8 mars, peu avant midi, elle coupa au km 192 la route Costermansville-Goma. Elle dépassa d'un kilomètre cette route et s'arrêta le 9 mars, à environ 2 km du lac Kivu. La coulée a avancé de 9 km en 9 jours, sur une pente moyenne de 2 à 2,5 %.

Le cône du nouveau volcan a, en projection horizontale, la forme d'une ellipse à grand axe dirigé E.-N.-E. Dans le prolongement de cet axe existent du côté Est et à courte distance une série de petits cônes surbaissés. Ceux-ci jalonnent nettement une fissure dirigée E.-N.-E. Cette fissure a émis une courte nappe basaltique s'épanchant en direction Nord.

Les manifestations gazeuses se sont traduites par l'émission de fumées brun violacé à odeur sulfureuse, chargées de poussières volcaniques. Des dépôts de soufre se sont formés autour des évents, ainsi que des dépôts de sels chlorurés. Ces caractères fumerolliens rappellent ceux de l'éruption de 1938 (Nyamlagira).

A partir du 11 mars, l'activité explosive a baissé de plus en plus, avec des sursauts sporadiques. Vers la mi-avril, l'ascension du nouveau volcan est devenue possible et a été réalisée par M. Tazieff. A ce moment, de la lave très fluide bouillonnait encore violemment au fond du cratère et était projetée en nappes contre les parois. Mais les projections ne dépassaient plus qu'occasionnellement les bords du cratère.

L'éruption a eu lieu à l'endroit dénommé Kituro-Nyefunsi. M. Tazieff propose de donner ce nom au nouveau volcan. Celui-ci est de même nature que les nom-

breux petits volcans basaltiques qui émaillent le fond du graben au Nord du lac Kivu.

A environ 4 km 500 W.-S.-W. du Kituro-Nyefunsi s'est manifesté un second centre d'activité volcanique. Il avait passé inaperçu tout d'abord. M. Tazieff a remarqué son existence le 10 mars, à son arrivée sur les lieux.

En avion, on pouvait voir à cet endroit deux petits « spatter-cones » et plusieurs fissures parallèles d'où s'écoulait, sans projections, de la lave incandescente.

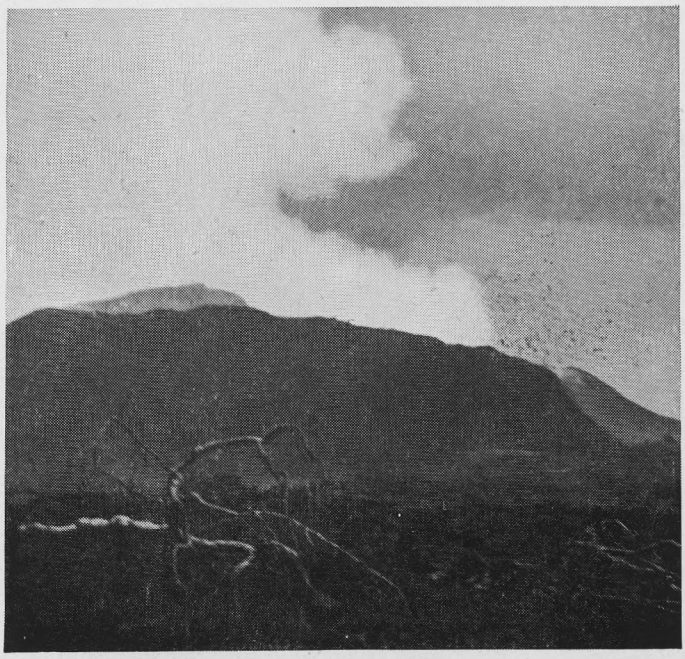
Jusqu'au 11 mars, cette deuxième coulée avait peu progressé. Mais le 12 mars elle se mit à avancer rapidement vers le S.-W., soit en direction de la baie de Sake. Le front de la coulée progressait à travers une jungle très dense, à une vitesse dépassant par moments 20 m par minute.

Dans la nuit du 12 au 13 mars, vers 2 heures a.m., cette coulée coupait au km 185 la route Costermansville-Ngoma, après un parcours de 5 km accompli en 11 heures.

Le 15 mars, à 7 heures, la lave arrivait au lac Kivu, dans la baie de Sake, à peu près à l'extrémité Est de la coulée de 1938. Entretemps la coulée s'était fortement étendue en largeur.

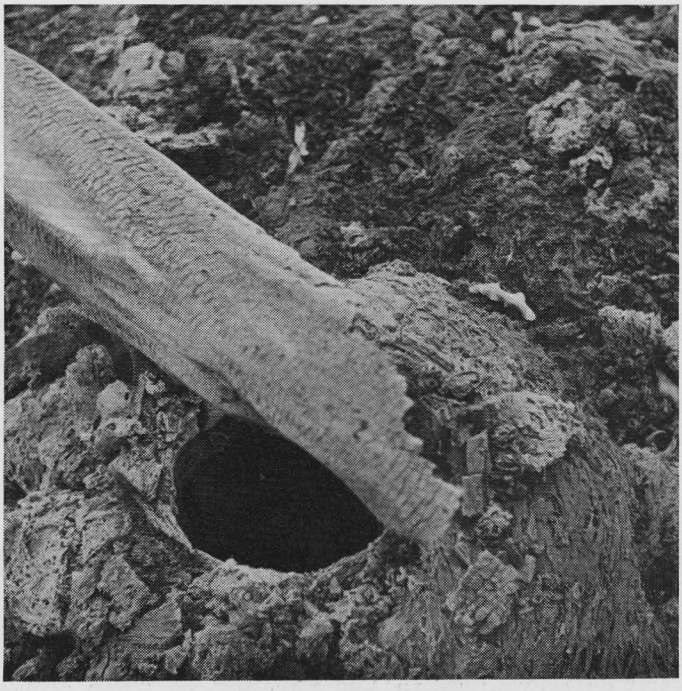
L'arrivée de cette coulée dans les eaux du lac Kivu provoqua la naissance d'une puissante colonne de vapeur qui s'éleva à plusieurs centaines de mètres de hauteur. Cette colonne de vapeur n'a persisté que ce jour-là, 15 mars. Quoique la lave continue à se déverser dans le lac, on n'observe plus, depuis, que des dégagements de vapeur relativement réduits.

La coulée de lave se poursuit sous eau; ceci est mis en évidence par le bouillonnement de la surface du lac dans le prolongement de l'axe de la coulée, bouillonnement dû au dégagement des gaz; l'odeur sulfureuse caractéristique de l'éruption est ici rendue plus forte encore par le barbotage dans l'eau.



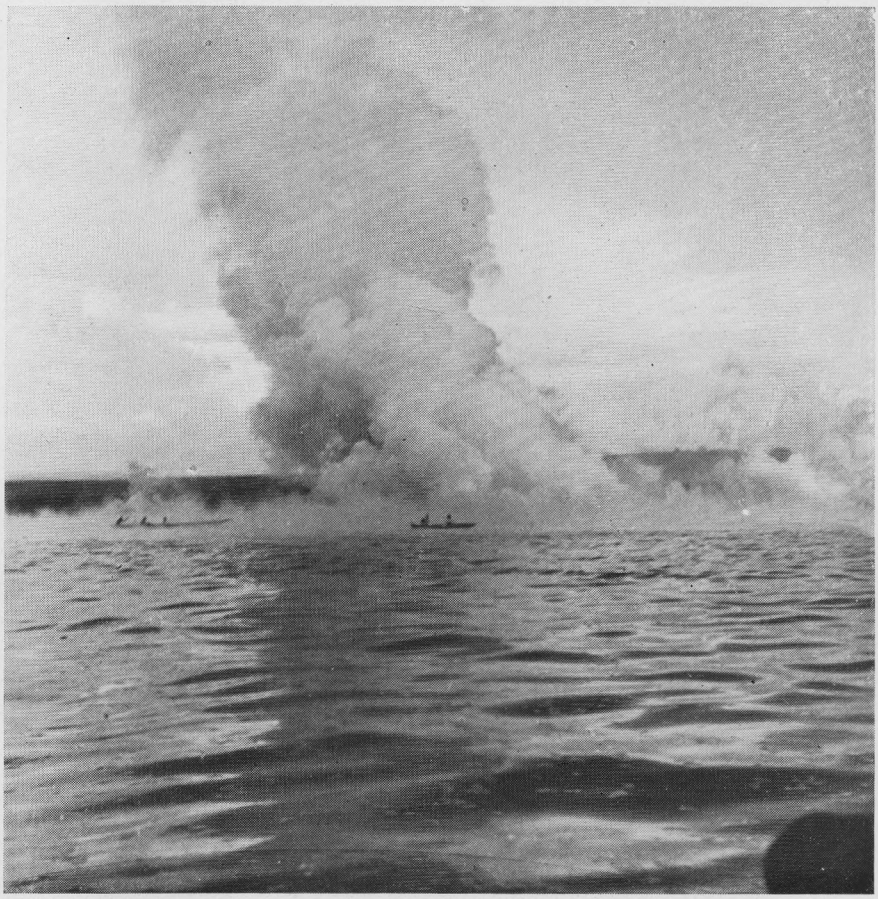
Aspect du nouveau volcan Kituro-Nyefunsi en pleine activité. On distingue au-dessus du cratère (côté droit) des projections de lave pâteuse. Au premier plan, lave et scories fraîches et restes incomplètement brûlés de la jungle.

Aspect nocturne de la gerbe de flammes rouges qui couronne le cratère Kituro-Nyefunsi.



Arbre pris dans le flot de lave.
La combustion de la base du tronc laisse un trou cylindrique.

Blocs de lave consolidée au front d'une coulée.



Colonne de vapeur provoquée par le déversement de la lave dans le lac Kivu.

Un survol permet de voir très clairement, par transparence, la prolongation sous-lacustre de la coulée de lave. La température de l'eau de la baie augmente évidemment, et l'on n'y peut tenir la main à partir de 30 m environ de la lave.

Le second centre éruptif a été dénommé Muhuboli par M. Tazieff. Il se trouve au pied et immédiatement à l'Est du mont Shove, petit volcan éteint. Le Muhuboli ne présente pas de cône proprement dit. Son appareil comprend deux petits cônes de scories (15 à 25 m de hauteur), tous deux fendus par le milieu et couverts de dépôts de soufre. Ils n'ont pas été observés en activité. Les évents d'émission de lave, au nombre de quatre, se trouvent plus au Nord. Trois sont alignés sur la même fissure, dirigée N.-E./S.-W. Un seul d'entre eux est entouré par un petit cône de scories haut de 5 à 6 m.

Les laves issues des quatre orifices ont commencé par remplir la cuvette topographique située entre le Shove et le Rumoka. Le 12 mars, elles ont débordé de cette cuvette et effectué la rapide poussée vers la baie de Sake. Le 6 avril, l'émission tranquille de lave se poursuivait et formait, à la surface de la couche de lave déjà refroidie, deux fleuves de couleur rouge orangé, larges de 20 à 40 m, coulant à une vitesse de plus de 10 km à l'heure. Cependant, ils n'étaient visibles que jusqu'à 500 m environ en aval des évents. Plus loin, la lave incandescente s'enfonçait sous des amoncellements de blocs basaltiques.

Le 30 avril 1948.

## Séance du 28 mai 1948.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *G. Gillon*, directeur.

Sont en outre présents : MM. E. Allard, J. Beelaerts, J. Maury, membres titulaires; MM. R. Cambier, I. de Magnée, E. Devroey, P. Lancsweert, M. Legraye, P. Sporcq, membres associés; ainsi que M. E. De Jonghe, secrétaire général.

Absents et excusés : MM. R. Anthoine, E. Comhaire, K. Bollengier, S. De Backer, M. De Roover, P. Fontainas, A. Gilliard, G. Moulaert et F. Olsen.

### La formation des chercheurs coloniaux.

M. *M. Legraye* expose le problème de la formation des chercheurs coloniaux. Il analyse à cet effet le statut élaboré par l'*Office de la Recherche Scientifique de la France d'Outre-Mer*, en vue du recrutement et de la formation de fonctionnaires-chercheurs.

### La mesure des débits des grands cours d'eau congolais.

M. *E. Devroey* donne lecture de la note qu'il a rédigée sous le titre précité. (Voir p. 632.)

### Concours annuels. — Carburants coloniaux.

Un manuscrit a été régulièrement reçu en réponse à la cinquième question posée pour le concours annuel de 1948.

Le mémoire a pour titre « Distillation *in situ* de schistes bitumineux de Stanleyville »; l'auteur en est M. Ghyoot.

MM. *E. De Backer*, *G. Gillon* et *M. Legraye* sont désignés comme rapporteurs.

## Zitting van 28 Mei 1948.

De zitting wordt geopend te 14 u. 30 onder voorzitterschap van de heer *G. Gillon*, directeur.

Zijn insgelijks aanwezig : de heren E. Allard, J. Beelaerts, J. Maury, titelvoerende leden; de heren R. Cambier, I. de Magnée, E. Devroey, P. Lancsweert, M. Legraye, P. Sporcq, buitengewoon leden; alsook de heer E. De Jonghe, secretaris generaal.

Afwezig en verontschuldigd : de heren R. Anthoine, E. Comhaire, K. Bollengier, S. De Backer, M. De Roover, P. Fontainas, A. Gilliard, G. Moulaert en F. Olsen.

### De vorming van koloniale onderzoekers.

De heer *M. Legraye* brengt een verslag uit over de vorming van koloniale onderzoekers. Daartoe ontleedt hij het Statuut uitgewerkt door de « *Office de la Recherche Scientifique de la France d'Outre-Mer* » met het oog op de recrutering en de vorming van ambtenaars-onderzoekers.

### De meting van de afloop van de grote Congolese waterlopen.

De heer *E. Devroey* geeft lezing van de nota die hij onder bovengenoemde titel opgesteld heeft. (Zie blz. 632.)

### Jaarlijkse wedstrijd. — Koloniale brandstoffen.

Als antwoord op de 5e vraag gesteld voor de jaarlijkse wedstrijd voor 1948, werd één handschrift regelmatig ontvangen.

De verhandeling heeft als titel « Distillation *in situ* de

**Mission hydrographique aux États-Unis.**

La section émet un avis favorable à l'octroi d'un subside à M. *E. Devroey* pour l'accomplissement d'une mission d'information hydrographique aux Etats-Unis.

**Hommage d'ouvrages.** **Present-exemplaren.**

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

De *Secretaris-Generaal* legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Surface Water Supply of the United States* 1945, Part 1, North Atlantic Slope Basins, Geological Survey Water-Supply Paper 1031, Washington, 1947.
2. *Surface Water Supply of the United States* 1945, Part. 2, South Atlantic Slope and Eastern Gulf of Mexico Basins, Geological Survey Water-Supply Paper 1032, Washington, 1947.
3. *Surface Water Supply of the United States* 1945, Part. 4, St. Lawrence River Basin, Geological Survey Water-Supply Paper 1034, Washington, 1947.
4. *Surface Water Supply of the United States* 1945, Part. 6, Missouri River Basin, Geological Survey Water-Supply Paper 1036, Washington, 1947.
5. BRANDS, M., *Flood Runoff in the Willamette Valley, Oreg*, Geological Survey Water-Supply Paper 968 A, Washington, 1947.
6. LANGBEIN, B., *Topographic Characteristics of Drainage Basins*, Geological Survey Water-Supply Paper 968-C, Washington, 1947.
7. FOLLANSBEE, R. - SAWYER, L., *Floods in Colorado*, Geological Survey Water-Supply Paper 997, Washington, 1948.
8. *Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift*, nr 4, Orgaan van de Vlaamse Ingenieurs-Vereniging, Antwerpen, April 1948.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen toegezonden.

La séance est levée à 15 h. 30.

schistes bitumineux de Stanleyville » en is geschreven door de heer Ghyoot.

De heren *E. De Backer, G. Gillon* en *M. Legraye* worden als verslaggevers aangeduid.

**Hydrografische opdracht in de Verenigde Staten.**

De sectie brengt een gunstig advies uit aan de heer *E. Devroey* een subsidie toe te kennen voor de volbrenging van een hydrografische informatie-opdracht in de Verenigde Staten.

De zitting wordt te 15 u. 30 geheven.

**E.-J. Devroey. — Mesures de débits des grands cours d'eau congolais.**

« ... Puisque le travail sera long, le commencer tout de suite... »

Maréchal LYAUTEY.

Au cours de la séance mensuelle du 27 janvier 1948 de la section des Sciences techniques de l'Institut Royal Colonial Belge, le soussigné a eu l'occasion de dresser l'inventaire des connaissances acquises en ce qui concerne le régime du fleuve Congo et de ses affluents.

Depuis lors, de nombreuses mesures hydrométriques relevées sur les cours d'eau congolais en ces seize dernières années et parfois pour une période beaucoup plus longue ont encore été publiées par les soins de notre Institut, sous forme d'un mémoire comprenant 160 pages de tableaux et de données numériques généralement inédites (9) (1). C'est dire que nos connaissances en ce domaine sont loin d'être négligeables. Nous croyons même pouvoir ajouter qu'à ce point de vue, comme en beaucoup d'autres, notre Congo tient une place honorable parmi les territoires du Centre africain.

Cependant, des lacunes existent et elles sont importantes, car beaucoup d'observations ont dû être interrompues pendant le dernier conflit mondial, le personnel ayant été affecté par priorité à l'effort de guerre. Malheureusement, depuis la cessation des hostilités, le Gouvernement général de la Colonie a été harcelé par quantité d'autres préoccupations réclamant des solutions immédiates, ce qui a eu pour conséquence de laisser au second

(1) Les chiffres entre parenthèses renvoient à la bibliographie, p. 649.

plan les études se rapportant à l'hydraulique fluviale. L'importance et l'urgence de ces études n'échappent toutefois pas aux autorités responsables et nous savons qu'elles s'attachent, avec l'appui des milieux universitaires et la collaboration de l'initiative privée, à mettre sur pied un service à caractère scientifique, chargé spécialement de réunir toutes les données hydrographiques nécessaires à la mise en valeur, au profit des diverses disciplines, du formidable potentiel hydraulique du Congo belge, et d'étudier plus spécialement l'application de ces données à l'amélioration et à l'extension de la navigation fluviale.

L'une des tâches essentielles de cet organisme consiste à centraliser, coordonner, tenir à jour, compléter et diffuser les observations hydrographiques se rapportant au régime du fleuve Congo et de ses affluents. Parmi ces observations, les mesures hydrométriques sont fondamentales; elles concernent les hauteurs d'eau, les pentes et les débits.

Comme contribution au programme d'action envisagé, nous examinerons, dans ce qui suit, les méthodes à mettre en œuvre pour la détermination des gros débits qui caractérisent les grands cours d'eau de la cuvette congolaise.

*
* *

*Le débit*, qui est la quantité d'eau passant par une section mouillée d'un cours d'eau pendant l'unité de temps, s'exprime généralement en mètres cubes par seconde. On peut le déterminer par jaugeage direct, car il suffit de mesurer la superficie de la section mouillée et de multiplier par la vitesse moyenne des filets liquides qui traversent la dite section.

Les gros débits peuvent encore s'évaluer par des méthodes indirectes, au moyen de formules exprimant la vitesse de l'eau en fonction de la pente et de la rugosité du lit de la rivière.

Enfin, on peut estimer ces débits à partir des facteurs qui régissent leur alimentation : superficie, morphologie, géologie et couverture du bassin versant, ainsi que l'abondance des précipitations et l'intensité de l'évaporation.

Pour pouvoir dégager des moyennes et des écarts précis, les statisticiens estiment qu'il faut disposer d'observations régulières et continues pendant trente ans au moins (18).

*L'emplacement* d'une section de jaugeage doit être arrêté après examen rigoureux de toutes les conditions nécessaires au succès des opérations : accessibilité et facilité d'installation des appareils; sécurité des opérateurs; absence d'érosion ou de dépôts ou, en d'autres termes, stabilité du profil en travers et du profil en long, tant en amont qu'en aval de l'endroit choisi, ce qui assurera la permanence de la relation entre les niveaux et les débits; régularité des biefs amont et aval; nécessité de soustraire la section à l'influence d'obstacles, prises d'eau ou confluents, susceptibles de provoquer des modifications de la pente superficielle.

La section doit être aussi régulière et symétrique que possible et il faut éviter les rives à très faibles déclivités et les zones d'inondation en période de crue, qui amènent des discontinuités dans la variation du rayon hydraulique.

Quand la section de jaugeage ne coïncide pas avec un ouvrage d'art, il est désirable de la matérialiser par un câble tendu de rive à rive, chaque fois que celles-ci ne sont pas trop distantes.

Ce câble permet de connaître directement la *largeur* du plan d'eau et de repérer avec précision les verticales où se mesureront les profondeurs et les vitesses.

En Amérique, on utilise des câbles de ce genre jusqu'à des portées de 500 m, pour suspendre des nacelles portant les instruments de mesure et les opérateurs. De tels équi-

pements exigent, sur les rives, des pylônes élevés, pouvant atteindre une trentaine de mètres de hauteur; ils sont évidemment très coûteux (24). Ajoutons que les oscillations du câble porteur prolongent assez sensiblement la durée des opérations.

Au Congo, les observations se font de préférence par canot, et le câble transversal présente alors l'avantage de pouvoir immobiliser le canot en une verticale nettement déterminée.

Dès que la largeur du cours d'eau oblige de renoncer au câble, la section de jaugeage doit être repérée à rives par des alignements matérialisés par des amers. Dans ce cas, la largeur s'obtient par triangulation, et les emplacements des verticales sont déterminés au sextant, si possible le long d'une bissectrice concrétisée par un alignement à terre flanqué de deux signaux fixes établis symétriquement par rapport au dit alignement.

Le levé du *profil en travers* au droit de la section de jaugeage implique la mesure des *profondeurs*. Celles-ci peuvent s'obtenir isolément par sondages directs à la perche ou à la ligne de sonde lestée, suivant que les hauteurs d'eau sont plus ou moins grandes. Dans le même ordre d'idées, les lignes de sonde sont manœuvrées soit à la main, soit par des treuils munis de tambours avec compte-tours.

Il convient de tenir compte de la dérive; il existe des tables de correction en fonction de l'inclinaison de la ligne de sonde (6, p. 45).

Plus les coups de sonde seront rapprochés, mieux on se rendra compte des irrégularités du profil.

Les profondeurs peuvent aussi se relever de façon continue sur toute la largeur de la section par des appareils enregistreurs dont il existe de nombreux types : profilographes à manomètres (26, p. 106), enregistreurs Marty au plomb-patin, et écho-sondeurs par ultra-sons

(*Engineering News Record*, 24 juillet 1947, pp. 90-91; *Génie Civil*, 23 juillet 1938, pp. 90-91).

Les mouillages sont enregistrés à moins de 10 cm près, jusqu'à des profondeurs de 10 m, et avec une précision de 1 % au delà. Certains modèles d'écho-sondeurs révèlent en outre la nature des fonds.

Si le canot se déplace à une vitesse uniforme, l'enregistrement donne directement le profil à l'échelle.

Pour la mesure des *vitesses de courant* des cours d'eau congolais, nous ne retiendrons que la méthode par flotteurs et celle par moulinets.

Les *flotteurs* peuvent être superficiels ou immergés.

Dans le cas du « bâton lesté », on recommande de l'enfoncer aux neuf dixièmes de la profondeur moyenne. Quant aux *moulinets*, on en trouve de modèles très variés, soit avec hélices à axe horizontal (type Ott) ou avec godets tournant autour d'un axe vertical (type Gurley). Le nombre de révolutions est donné par sonnerie ou écouteur, ou enregistré par chronographe, et les vitesses de courant s'en déduisent par des tabelles ou des abaques dressés lors de l'étalonnage des appareils. Les moulinets sont immergés au moyen de tiges dont ils sont solidaires, ou suspendus à des câbles lestés. Ces supports sont gradués, pour donner directement les profondeurs. Dans les forts courants, les lests ou plombs-poisson peuvent peser jusqu'à 250 kg (6, p. 202).

Grâce à une expérience déjà longue, à la qualité des matériaux utilisés et au souci de perfection des fabricants, on construit actuellement des appareils hydrométriques robustes, d'une grande sensibilité, peu encombrants et néanmoins très précis. Les contacts électriques sont généralement enfermés dans un dispositif blindé. Cependant, les avis restent partagés quant aux avantages respectifs des divers types de moulinets. Le *Water-Supply Service*

du *Geological Survey* de Washington, qui possède sur ce sujet des enseignements précieux, préconise toutefois les moulinets à axe vertical, et ce notamment pour leur sensibilité plus grande aux faibles courants et leur plus faible vitesse de rotation.

Inutile de dire que les moulinets sont, malgré tout, des appareils délicats et qu'ils doivent être maniés et entretenus avec le plus grand soin. Leur démontage ne doit être confié qu'à un personnel averti, afin que le remontage ne modifie pas les conditions de frottement de l'instrument. Ajoutons que certains moulinets n'enregistrent pas seulement la vitesse, mais aussi la direction des courants (Idrac).

Les *mesures de vitesses,* dans les jaugeages, ayant pour but de déterminer la vitesse moyenne dans la section, le choix des points d'observation est important.

A priori, plus on multipliera les endroits où l'on installera le moulinet, mieux cela vaudra, mais de la répartition judicieuse des points d'observation dépendra aussi, pour une grande part, le résultat de l'opération.

Suivant le degré de précision que l'on devra obtenir, on peut recourir à diverses méthodes.

On effectue les mesures sur des *verticales* de la section et leur nombre dépend de la régularité à la fois du profil et du courant.

Le choix des verticales et la distance entre chacune d'elles doivent être tels que la vitesse moyenne sur chaque verticale ne s'écarte pas trop des vitesses moyennes sur les verticales voisines.

Il est désirable qu'entre deux verticales ne s'écoule pas plus de 10 ni même 5 % du débit total. On arrive ainsi à prévoir une vingtaine de verticales par profil.

Lorsque le moulinet se trouve immobilisé en un point déterminé, il faut attendre que le régime de rotation de

*

l'hélice soit atteint avant de compter le nombre de révolutions. Ce nombre s'établit sur une durée de 40 à 70 secondes, et davantage pour des vitesses de courant très faibles (moins de 40 cm par seconde). Les temps s'apprécient à la demi-seconde.

Lorsque le courant n'est pas uniforme à un même endroit d'une verticale, la vitesse du courant peut varier assez bien dans le temps. Il en résulte des pulsations dont la période d'oscillation va de quelques secondes à plusieurs minutes. Ces variations sont éliminées en prolongeant la durée des observations.

Pour les premiers jaugeages effectués en une section, on doit s'attacher à déterminer avec tout le soin désirable la vitesse moyenne au droit de chaque verticale. A cet effet, on opère de bas en haut, afin de connaître, pour commencer, la profondeur. On procédera à une mesure aussi près que possible du fond, puis, de proche en proche, en des points au moins à un diamètre d'hélice du précédent, de façon que les vitesses successives ne diffèrent pas trop entre elles et que l'on ait au moins 6 mesures dès que la profondeur dépasse 6 m.

De toute façon, des mesures doivent être prises respectivement aux huit, six et deux dixièmes de la profondeur, à partir de la surface.

La dernière mesure sur chaque verticale se prend aussi près que possible de la surface, mais de façon, bien entendu, que l'axe du moulinet soit immergé d'au moins un rayon d'hélice.

Pour mesurer la vitesse près du fond et afin de se prémunir contre les chocs, l'appareil est ordinairement muni d'un patin de protection avec, éventuellement, un contact électrique pour signaler que le fond est atteint.

On détermine pour chaque verticale la vitesse moyenne en traçant en abscisses les *courbes des vitesses* en fonction des parties proportionnelles de profondeur; en ordonnées,

toutes les verticales sont rapportées à une même hauteur fictive, afin d'établir des comparaisons et de pouvoir déterminer des rapports entre la vitesse moyenne sur une verticale et la vitesse superficielle ou la vitesse maximum en cette verticale. Les courbes de vitesses en fonction de la profondeur affectent la forme d'une parabole dont l'axe horizontal correspond à la vitesse maximum. Cette dernière se présente généralement dans le tiers supérieur de la verticale.

Connaissant les vitesses moyennes pour les diverses verticales, le *calcul du débit* se ramène à la détermination d'un volume imaginaire que l'on peut exprimer sous la forme

$$Q = \Sigma h l v_m$$

(profondeur, largeur et vitesse moyenne de chaque panneau), ou encore

$$Q = \Sigma \frac{d_{1,2}}{3}\left(h_1 v_1 + h_2 v_2 + \sqrt{h_1 v_1 h_2 v_2}\right)$$

(distance entre verticales, profondeur et vitesse moyenne en chaque verticale).

Cette sommation peut se faire numériquement ou graphiquement (méthode de Harlacher). On se sert avantageusement de planimètres.

Les calculs sont grandement facilités par une inscription rationnelle, sur des formules *ad hoc*, des résultats de mesure au moment de l'observation des vitesses. (Voir annexe I.)

L'étude des courbes de vitesses en fonction des profondeurs, pour un grand nombre de rivières, a permis de tirer certaines conclusions qui ont donné lieu à des méthodes de jaugeage expéditives.

On sait, par exemple, que le rapport entre la vitesse moyenne $V_m$ d'une section mouillée et la vitesse superficielle maximum $V_{s\,max}$ est ± 0,84.

De même, sur une verticale, la vitesse moyenne $V_m$ se situe entre 82 et 92 centièmes de la vitesse superficielle $V_s$ (1, p. 211). Le rapport augmente avec la profondeur et diminue avec la rugosité. On admet également la relation $V_m = 0{,}5\ (V_2 + V_8)$, où $V_2$ et $V_8$ sont respectivement les vitesses aux 2/10 et aux 8/10 de la profondeur, à partir de la surface.

De même, on a remarqué que $V_m$ diffère très peu de $V_6$, cette dernière vitesse étant prise aux 6/10 de la profondeur à partir de la surface.

Les *méthodes de jaugeage expéditives* suivantes sont en usage :

1° Une vitesse par section, à savoir la vitesse superficielle maximum;

2° Une vitesse par verticale, aux 6/10 de la profondeur, à partir de la surface;

3° Deux vitesses par verticale, respectivement aux 2/10 et aux 8/10 de la profondeur, à partir de la surface.

Au sujet de ces méthodes, les Américains ont fait les constatations suivantes :

*a*) La première méthode laisse une grande marge d'incertitude;

*b*) Le deuxième méthode donne généralement un résultat par excès;

*c*) La troisième méthode donne un résultat par défaut.

Cela étant, ils préconisent une quatrième méthode : trois vitesses par verticale, respectivement aux 2/10, 6/10 et 8/10, dont la moyenne arithmétique se rapproche davantage de la vitesse moyenne réelle (6, p. 41).

Bien entendu, toutes ces méthodes expéditives ne se recommandent que comme pis aller.

Il faut d'ailleurs reconnaître que la majeure partie du temps et de l'argent dépensés pour les jaugeages par moulinets résulte des travaux préparatoires (embarcations, sondages, ...) et que, dès lors, sauf cas exceptionnel, il vaut la peine de mesurer les vitesses suivant toutes les règles, plutôt que de se contenter d'un, deux ou trois points par verticale.

On a imaginé également des *méthodes* dites *intégratrices*, permettant d'obtenir directement la vitesse moyenne sur une verticale ou même dans toute une section. Dans ce cas, le moulinet se déplace avec une vitesse constante qui ne doit pas dépasser le quart des vitesses de courant. S'il s'agit de connaître la vitesse moyenne sur une verticale, on fait descendre le moulinet, avec une vitesse uniforme, le long d'une tige, puis on le remonte avec la même vitesse depuis le fond jusqu'à la surface. Le nombre total de révolutions étant enregistré par un compte-tours, il suffit de diviser ce total par la durée de l'opération pour avoir le nombre de tours d'hélice correspondant à la vitesse moyenne cherchée.

Le moulinet intégrateur Wilcke a été conçu pour faciliter ces opérations (26[bis], pp. 7-12).

Lorsqu'on veut avoir la vitesse moyenne dans un profil, on divise celui-ci en un certain nombre de verticales et l'on déplace comme suit le moulinet d'un mouvement uniforme :

*a*) De haut en bas de la première verticale;

*b*) Du bas de celle-ci diagonalement vers le haut de la deuxième verticale;

*c*) De haut en bas de la deuxième verticale, et ainsi de suite d'une rive à l'autre, de façon à avoir balayé l'ensemble de la section. Arrivé à la seconde rive, on recom-

mence l'opération en sens inverse, jusqu'à revenir au point de départ. Le nombre total de révolutions divisé par la durée de l'opération permet de déterminer la vitesse moyenne dans le profil (26, pp. 100 et 109).

Les méthodes intégratrices exigent un surcroît de précautions de la part de l'opérateur, qui, souvent, doit se faire assister par des aides. De plus, ces méthodes laissent échapper des observations intéressantes sur les vitesses en certains points déterminés. C'est pourquoi ces méthodes ne sont à préconiser au Congo belge qu'à titre expérimental et comparatif.

Pour gagner du temps, on a réalisé, d'autre part, des dispositifs groupant plusieurs moulinets, soit verticalement, soit horizontalement. Les révolutions sont enregistrées par un chronographe à styles multiples. Ces batteries de moulinets sont en usage dans des cas particuliers et notamment dans les laboratoires et les usines hydro-électriques (canaux d'amenée).

Enfin, on installe parfois des moulinets enregistreurs à demeure en certains points particuliers d'une section, si l'on veut suivre les débits d'une façon continue (6, p. 42). On a constaté, en effet, pour certaines rivières, que si la vitesse en un point d'une section transversale varie, les vitesses en tous les autres points varient à peu près proportionnellement (25). Il sera intéressant de voir jusqu'à quel point cette loi se vérifie pour les cours d'eau congolais.

Nous avons vu que les vitesses sur une même verticale peuvent se représenter par une courbe à allure parabolique. L'examen des courbes de vitesse sur une verticale, prises en divers endroits, donne lieu à des comparaisons intéressantes pour la détermination des rapports entre la vitesse moyenne sur la verticale et la vitesse aux diverses profondeurs caractéristiques (surface, 0,2, 0,6, 0,8).

Dans le même ordre d'idées, il est intéressant de tracer les *courbes d'égales vitesses dans un profil.*

Ces courbes sont parfois appelées *isovels* (1) ou *isotaques* (3).

*
* *

Nous arrivons ainsi aux méthodes indirectes d'estimation des débits. Nous envisagerons tout d'abord les formules donnant le *débit en fonction de la pente superficielle et de la rugosité des parois.*

On sait que, dans un canal découvert à écoulement uniforme (vitesse moyenne constante d'une section à l'autre), la vitesse moyenne du bief considéré est donnée par diverses formules (28). Une des formules les plus simples est celle de Chézy :

$$V = C\sqrt{Ri},$$

où

V représente la vitesse en m/sec.;

R représente le rayon hydraulique en m;

*i* représente la pente superficielle (qui est aussi la pente de fond en régime uniforme), et

C représente un coefficient dépendant principalement de la rugosité des parois et du rayon hydraulique.

En multipliant cette vitesse moyenne par la superficie S, en mètres carrés, de la section de jaugeage, on obtient le débit en mètres cubes par seconde.

Rappelons qu'il faut recourir à d'autres formules en cas d'écoulement non uniforme (vitesses moyennes variables ou différences sensibles entre sections mouillées successives).

La pente superficielle *i* s'obtient par des lectures d'échelles placées de part et d'autre de la section de jaugeage. Pour que la pente puisse s'apprécier avec précision,

il faut donc que ces échelles soient aussi distantes que possible, — au minimum 300 m, — tout en sauvegardant l'uniformité d'écoulement dans le bief limité par les dites échelles.

En vue de la détermination de la section mouillée S et du rayon hydraulique R, il s'indique de mesurer, dans le bief considéré, suffisamment de sections pour obtenir des moyennes représentatives.

La valeur du coefficient C de la formule de Chézy résulte de l'expérience (voir tableau).

| Pente cm/km | Nature fond | C | $n$ |
|---|---|---|---|
| 60-8 | Gravier 4-8 cm . . . . . | 44 | 0,031 |
| 60-8 | Gravier < 4 cm . . . . | 47 | 0,028 |
| 60-25 | Gravier ou sable. . . . | 50 | 0,026 |
| 25-12 | Sable et boue. . . . . | 52 | |
| 12-8 | Sable et boue. . . . . | 60 | 0,023 |

(D'après PARDÉ, p. 56.)

Une autre formule, devenue classique dans les pays anglo-saxons et dont l'usage a été facilité par des tables très étendues (15 et 27), est celle de Manning :

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$ en mesures métriques,

ou

$$V = \frac{1{,}486}{n} R^{2/3} i^{1/2}$$ en mesures anglaises.

Le coefficient de rugosité $n$ est déterminé par la pratique. Il est en général plus stable que le coefficient C de la forme de Chézy.

Pour des cours d'eau naturels, sa valeur va de 0,025 à 0,050 et 0,150, suivant que le lit est totalement dépourvu de végétation avec parois lisses en terre, qu'il contient quelques herbes avec parois rocheuses, ou qu'il est fortement envahi par les herbes (voir tableau).

Les divers coefficients C, $n$, etc. intervenant dans les formules de débits sont liés par des relations qui ont été traduites en abaques (21).

Des mesures systématiques devraient être entreprises au Congo pour déterminer les coefficients C, $n$, etc. A cet effet, lors des jaugeages par moulinets, la pente superficielle devrait être observée chaque fois qu'il est possible. On réaliserait ainsi non seulement le but essentiel de l'opération, qui est de déterminer le débit, mais on accumulerait du même coup une documentation du plus haut intérêt pour la vérification et l'amélioration des formules d'écoulement en général.

Les formules de débits que nous venons d'examiner servent surtout pour suppléer aux jaugeages directs lors des gros *débits de crues*, en utilisant les traces laissées sur les rives ou les repères permettant de situer avec précision le tracé de l'axe hydraulique correspondant aux niveaux extrêmes.

Il faut toutefois que le lit et les berges ne soient sujets ni à érosion ni à dépôts et que les traces de la crue soient assez nombreuses pour définir avec exactitude la crête des hautes eaux.

Rappelons également que l'écoulement doit être assez uniforme, c'est-à-dire que la pente superficielle ne peut subir de variations sensibles.

Pour certains cours d'eau, le niveau des crues monte parfois si brusquement qu'il est impossible de procéder à des jaugeages complets pendant ces pointes. De plus, les mesures de courants sont alors souvent rendues difficiles par la violence du flot ou la dérive des corps flottants.

Lorsque les conditions précédentes au sujet de l'écoulement uniforme sont remplies, la formule de Manning fournit des résultats d'autant plus acceptables, pour les

débits de crue, que le coefficient de rugosité $n$ aura pu être déterminé avec plus de précision lors des jaugeages du cours d'eau, effectués antérieurement, à des niveaux normaux.

Un autre moyen d'évaluer les débits de crue consiste à extrapoler les courbes de jaugeage que l'on a pu tracer pour représenter les débits en fonction des hauteurs d'eau. Pour cette extrapolation, il convient toutefois de s'entourer de beaucoup de précautions (6, pp. 98-109; 23, p. 81).

Enfin, lorsque le coefficient de rugosité $n$ n'est pas connu par des jaugeages préalables à des niveaux normaux, ou que le lit de la rivière a subi des modifications profondes au cours de la crue, on peut encore estimer le débit de pointe, connaissant les laisses des hautes eaux et les sections transversales en trois points du cours d'eau. Dans ce cas, le coefficient de rugosité $n$ et la valeur du paramètre $i$ dans la formule de Manning sont calculés par approximations successives (7).

Au moyen de limnigraphes, le niveau des plus hautes eaux se trouve automatiquement inscrit sur un diagramme. Ce niveau n'est pas toujours connu avec précision lorsqu'il s'agit d'échelles à lectures directes. C'est pourquoi l'on a imaginé des modèles de limnimètres qui enregistrent par un dispositif très simple le niveau extrême, soit par des dépôts de poussières, soit par un flotteur freiné à la descente (10 et 5).

De même qu'il intéresse de connaître le débit maximum d'un cours d'eau, correspondant aux plus fortes crues, il est possible de se faire une idée du niveau que devrait atteindre l'étiage pour que la rivière cesse de couler, c'est-à-dire pour que son débit s'annule. Il suffit pour cela d'extrapoler la courbe des débits vers le bas, jusqu'à son intersection avec l'axe des ordonnées. La lecture correspondante à l'échelle locale constitue ce que les Anglo-

Saxons appellent le « point zéro ». Rappelons qu'au Congo le *zéro des échelles limnimétriques* correspond, théoriquement, aux plus basses eaux connues (surface de référence).

Revenons maintenant aux *courbes de tarage* en une section, dites encore *courbes limnimétriques des débits,* ou *courbes des débits en fonction des hauteurs d'eau.*

On sait qu'à mouvement uniforme, la représentation des débits (ordinairement en abscisses) en fonction des hauteurs d'eau (ordinairement en ordonnées) donne lieu à une courbe d'allure parabolique. Le tracé de cette courbe figurative et l'établissement de son équation s'effectuent soit analytiquement (méthode des moindres carrés), soit au jugé et par approximations successives des paramètres.

Pour des tronçons à sections peu variables, la courbe des débits tourne sa concavité vers l'axe des ordonnées

Par contre, des resserrements à l'amont ou de brusques épanouissements à l'aval, qui accroissent la pente superficielle en crue, modifient la courbure; la courbe peut alors être une droite (exemple : Kimana, sur le Kasai), ou présenter sa concavité vers l'axe des abscisses (exemple : Lukuga) (voir 8, p. 104, et 9, p. 31).

Plusieurs formes d'équations ont été proposées pour la relation entre les débits et les niveaux. Les deux suivantes ont le mérite de la simplicité :

$$Q = K_1(H - L)^{3/2}$$

et

$$Q = K_2 h^{5/3} ,$$

les symboles ayant la signification suivante :

Q, débit en mètres cubes par seconde;
$K_1$ et $K_2$, constantes;
H, niveau de référence de l'échelle locale, en mètres;
L, lecture à la dite échelle, en mètres, et
$h$, profondeur moyenne, en mètres.

La seconde équation dérive de la formule de Manning; elle ne s'applique qu'aux sections de grande largeur relative par rapport à la profondeur (2, p. 13).

Les points figuratifs des débits en fonction des hauteurs ne se groupent harmonieusement le long d'une courbe unique et régulière que lorsque l'écoulement est uniforme, à savoir lorsque la pente superficielle reste constante (relation univoque entre la hauteur et le débit).

Quand, au contraire, la pente se modifie sous des influences permanentes (variations de la section) ou temporaires (végétation, affouillements, dépôts, apports, confluents, ondes de crue ou de décrue), la corrélation entre débit et hauteur est beaucoup moins serrée et la dispersion des points figuratifs des débits en fonction des niveaux est d'autant plus grande que la pente superficielle ou le régime est plus variable.

Il en est de même, bien entendu, en cas d'oscillations artificielles infligées à la ligne d'eau pour des causes non naturelles (fonctionnement d'usines hydro-électriques ou autres besoins).

Le débit est alors fonction à la fois de la hauteur d'eau et de la pente superficielle, et la courbe figurative n'est plus unique. Il en est ainsi notamment pendant les crues et les décrues rapides : la courbe figurative présente une boucle fermée allongée, puisque, pour une rivière non soumise à des perturbations d'aval, à une même lecture d'échelle, le débit est plus fort lors de la crue que lors de la décrue (13).

L'inverse peut se produire dans le cas d'un affluent sous l'influence d'aval d'une crue rapide du cours d'eau dans lequel il se jette : un contre-courant peut même prendre naissance dans l'affluent, avec cette conséquence que son débit s'en trouve diminué pendant la crue du cours d'eau d'aval (vitesse moindre) par rapport au débit, au même niveau, lorsque le cours d'eau d'aval, en décrue,

aura accéléré la vitesse dans l'affluent. La courbe de débit, dans la section considérée de l'affluent, se dédoublera, cette fois encore, en une boucle allongée (6, p. 166).

Ce cas s'observe notamment à Lediba, dans le Kasai inférieur, dont le régime est décalé d'environ 4 mois par rapport à celui du fleuve Congo, à Tshumbiri, un peu en amont du confluent (Kwamouth) (8, p. 130).

En cas de régime non uniforme, quand le débit est fonction à la fois du niveau et de la pente, la représentation graphique du phénomène donne lieu à des diagrammes complexes (familles de courbes), généralement obtenus par des lectures simultanées à deux échelles (6, pp. 137 et suivantes).

Une solution analytique au calcul du débit en fonction des hauteurs d'eau aux deux extrémités d'un tronçon de rivière se trouve dans l'ouvrage de B. A. Bakhmeteff (2, p. 164).

Nous ne mentionnerons que pour mémoire la dernière méthode que nous avons citée pour l'estimation indirecte des débits, à savoir celle basée sur les *caractéristiques du bassin versant* et l'*intensité des précipitations pluviales*. Il s'agit, en réalité, de faire usage des modules relatifs ou des coefficients d'écoulement sur les surfaces réceptrices.

Ainsi que nous l'avons déjà signalé (8, p. 112), nous sommes très pauvres en renseignements de ce genre pour les bassins de l'Afrique centrale, mais de grands espoirs sont permis à la suite des belles études parues en ces dernières années sur la climatologie et plus particulièrement sur la pluviométrie au Congo.

On ne pourrait d'ailleurs, par cette méthode, qu'obtenir des ordres de grandeur des débits annuels et, peut-être, mensuels.

*
* *

## PROCÈS-VERBAL DE JAUGEAGE.

Le ..... 19...

Cours d'eau .....

Section km ..... à ..... Équation $v = a + bn$ $\begin{cases} a = \ldots\ldots \\ b = \ldots\ldots \end{cases}$

Moulinet ..... n° .....

Opérateur ..... Aides .....

Lectures échelle locale. { Début ..... à ..... h. / Fin ..... à ..... h.

Altitude zéro id. .....

Lectures échelles auxiliaires : { à ..... m amont : ..... à ..... h. / à ..... m aval : ..... à ..... h.

| N° de la verticale | Distance de la rive ..... (1) | Heure | Lecture échelle locale m | Profondeur de la verticale h | Enfoncement axe moulinet m (2) | Nombre de révolutions $n$ | Temps T secondes | $\frac{n}{T}$ | Vitesse cm/sec. | *Observations* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,2 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,6 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,8 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,2 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,6 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,8 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,2 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,6 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | 0,8 h = | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | | | | | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6... | | | | | | | | | | |

*Résultats calculés le* ..... par .....

Largeur ..... m

Profondeur maximum ..... m

Section mouillée ..... m²

Rayon moyen ..... m

Pente superficielle sur ..... m : ..... cm/km

Vitesse superficielle maximum ..... cm/sec.

Vitesse moyenne ..... cm/sec.

Débit Q : ..... m³/sec.

(1) Indiquer rive gauche ou rive droite.

(2) Mesurer notamment en 0,2 h, 0,6 h et 0,8 h.

Pour terminer, nous signalerons l'intérêt des *courbes de débits classés* et des *courbes de fréquence de débit* qui s'en déduisent et nous dirons quelques mots des moyennes d'*abondance*, qui offrent une signification particulière pour l'utilisation des forces hydro-électriques.

Lorsque, connaissant les courbes de débits en fonction des hauteurs d'eau, on veut établir les diagrammes de débits en se servant des diagrammes de niveau (courbes limnimétriques), il faut se garder de confondre le débit moyen pour une période avec celui correspondant, sur la courbe de débit, au niveau moyen observé pendant cette période.

De telles évaluations ne sont exactes que lorsque les débits sont des fonctions rectilignes des niveaux. L'erreur devient très sensible dès que les courbes de débits en fonction des niveaux s'écartent de la ligne droite.

Pour faciliter la transformation des diagrammes de hauteurs d'eau en diagrammes de débits, il existe des procédés graphiques à base de nomogrammes (**14**).

Les services hydrographiques américains utilisent, d'autre part, dans ce but, des machines intégratrices opérant directement la transformation graphique (**24**).

Bruxelles, le 28 mai 1948.

## BIBLIOGRAPHIE.


1. ADDISON, HERB., Hydraulic Measurements, 2e éd., Chapman et Hall, Londres, 1946.
2. BAKHMETEFF, B. A., Hydraulics of open channels, Mc Graw-Hill Cy, Londres, 1932.
3. BUREAU HYDROMÉTRIQUE FÉDÉRAL, Le développement de l'Hydrométrie en Suisse, Rösch et Schatzmann, Berne, 1909.

3bis. CENTRAL BOARD OF IRRIGATION, Accuracy of different methods of taking discharges, dans *Annual Report Central Board of Irrigation*, Simla, 1946, pp. 89-95.

4. CHATLEY, HERB., River flow problems, dans *Engineering*, Londres, 1938, pp. 61-62, 165-166, 223-224, 241-242.
5. COLLET, M. H., Crest-stagemeter for measuring static head flood, dans *Civil Engineering*, New-York, juillet 1942, p. 396.
6. CORBETT, D. M., and others, Stream-gaging procedure (*Water-Supply Paper*, n° 888, Geological Survey, Washington, 1945).

6bis. COUTAGNE, A., Étude générale des débits et des facteurs qui les conditionnent, dans *La Houille Blanche*, Paris, mai-juin 1948, pp. 228-245.

7. DAVISON, A. H., Computation of flood flows by slope-area method, dans *Civil Engineering*, juillet 1941, pp. 426-428.

7bis. DEBSKI, KAZIMIENZ, Empirical formulas for the computation of large floods in rivers and larger streams, dans *Hydr. Met. Serv. Bull.*, Polish Hydr. Metr. Inst., Varsovie, vol. I, pp. 53-79, 1947.

8. DEVROEY, E., Le bassin hydrographique congolais (*Mém. de l'Inst. Roy. Col. Belge*, Bruxelles, 1941).
9. — Observations hydrographiques du bassin congolais (1932-1947) (*Ibidem*, Bruxelles, 1948).
10. FERGUSSON, G. E., Gage to measure crest stages of streams, dans *Civil Engineering*, New-York, octobre 1942, pp. 570-571.
11. HOYT, J. C., Development of the science of river measurement hydrology, dans *Ibidem*, New-York, mars 1942, pp. 324-326.
12. IMBERECHTS, HERM., Les méthodes statistiques appliquées à l'hydrologie fluviale, Goemaere, Bruxelles, 1944.
13. IONIDES, M. G., River stage discharge curves, dans *Engineering*, Londres, 12 octobre 1934, p. 396.
14. JOHNSON, P. B., A nomograph for integration of stream-flow records, dans *Civil Engineering*, New-York, octobre 1943, pp. 494-495.
15. KING, H. W., Handbook of hydraulics, Mc Graw Hill Cy, New-York, 1939.
16. LAMOEN, J., Travaux hydrographiques et hydrométriques, cours professé à l'U.L.B. (autographié), Bruxelles, 1947.

17. LAURENT, J., La mesure des débits hydrauliques, dans *Revue générale de l'Hydraulique*, Paris, juillet-août 1943, pp. 157-167.

18. LÉO, Mesure et estimation des débits, dans *Annuaire hydrologique de la France pour 1944*, Paris, pp. 35-44.

19. MC CAUGHAN, Kutter's *n* in Trinity River floodway, dans *Civil Engineering*, New-York, octobre 1939, pp. 605-608.

20. OTT, A., Procédés et Instruments utilisés en hydrométrie, Kempten-Allgau, 1928.

21. OVERSHINER, W. H., Nomographic relationship of hydraulic friction factors, dans *Engineering News Record*, New-York, 15 avril 1937, p. 565.

22. PADUART, A., La mesure des vitesses en hydraulique, dans *Annales des Travaux publics de Belgique*, Bruxelles, 1943, pp. 37-70 et 181-208.

23. PARDE, M., Cours de Potamologie de l'École des Ingénieurs hydrauliciens (autographie), Grenoble, 1943.

24. PAULSEN, C. G., Geological Survey studies surface waters, dans *Civil Engineering*, avril 1938, pp. 247-250.

25. PETTIS, C. R., The work of the U. S. Lake Survey, dans *Ibidem*, janvier 1938, pp. 23-25.

26. SCHAFFERNAK, FR., Hydrographie, Jul. Springer, Vienne, 1935.

26bis. UHLDEN, O., Fortschritte in der Hydrometrie, dans *Kulturtechnische Abhandlungen*, Verl. Walt. Krieg, Berlin, 1940.

27. WAR DEPARTMENT, CORPS OF ENGINEERS, Hydraulic tables, U. S. Gov. Print. Off., Washington, D.C., 1944.

28. WOODS, F. W., Open flow hydraulics, dans *Engineering*, Londres, 1938, pp. 30-32 et 83-86.

**Section des Sciences naturelles et médicales.**
**Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.**


Pages. — Bladz.

Séance du 20 mars 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 496
Zitting van 20 Maart 1948... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 497

Décès de M. Lacroix ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 496
Overlijden van de heer Lacroix ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 497

Communication de M. W. Robyns. — Mededeling van de heer W. Robyns : Publications sur la flore congolaise ... ... 496-497

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ..... ... 496
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 497

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 498

Séance du 17 avril 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 508
Zitting van 17 April 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 509

Notice nécrologique de M. Lacroix ... ... ... ... ... ... ... ... 508
Necrologische nota van de heer Lacroix.. ... ... ... ... ... ... 509

Communication de M. M. Sluys. — Mededeling van de heer M. Sluys : La géologie de l'Ituri, les grottes de l'Édaye et leurs environs .. ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 513

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 508
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 511

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 510

Séance du 22 mai 1948 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 530
Zitting van 22 Mei 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 531

Présentation d'un travail du R. P. Lamal par M. R. Mouchet. — Voorlegging van een werk van E. P. Lamal door de heer R. Mouchet : Démographie des Basuku ... ... ... ... ... 530-531

Communication de M. R. Bouillenne. — Mededeling van de heer R. Bouillenne : Problèmes pédologiques-botaniques au Congo belge ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 542

Communication de M. J. Van Riel. — Mededeling van de heer J. Van Riel : La lutte antimalarienne au Venezuela .. ... ... 564

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 532


**Section des Sciences techniques.**
**Sectie voor Technische Wetenschappen.**


Séance du 19 mars 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 572
Zitting van 19 Maart 1948 .. ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 573

Communication de M. G. Gillon. — Mededeling van de heer G. Gillon : Le problème de la traction sur la voie ferrée au Congo belge ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 576

Pages. — Bladz.

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 572
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... 573

Manifestation Marcel Dehalu ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 574
Manifestatie Marcel Dehalu ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 575

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 574

Séance du 30 avril 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 602
Zitting van 30 April 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 603

Communication de M. P. Sporcq. — Mededeling van de heer P. Sporcq : De la détermination de la teneur en étain des graviers ou des minerais stannifères ... ... ... ... ... ... 607

Communication de M. I. de Magnée. — Mededeling van de heer I. de Magnée : Sur l'actuelle éruption volcanique du Kivu ... 624

Concours annuel de 1950 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 604
Jaarlijkse wedstrijd voor 1950 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... 605

Manifestation Marcel Dehalu ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 604
Manifestatie Marcel Dehalu ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 605

Congrès international d'Ingénieurs pour le développement des Pays d'Outre-Mer ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 604
Internationaal Ingenieurscongres voor de uitbreiding van de Overzeese Landen . ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 605

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 604

Séance du 28 mai 1948 .. ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 628
Zitting van 28 Mei 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 629

Communication de M. M. Legraye. — Mededeling van de heer M. Legraye : La formation des chercheurs coloniaux ... 628-629

Communication de M. E. Devroey. — Mededeling van de heer E. Devroey : La mesure des débits des grands cours d'eau congolais ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 632

Concours annuel de 1948 ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... 628
Jaarlijkse wedstrijd voor 1948 . ... ... ... ... ... ... ... ... ... 629

Mission de recherche scientifique sur l'hydrographie. — Zending van wetenschappelijk opzoeking over de hydrografie ... 630-631

Hommage d'ouvrages. — Present-exemplaren ... ... ... ... ... 630

M. HAYEZ, Imprimeur de l'Académie royale de Belgique, rue de Louvain, 112, Bruxelles.
(Domicile légal : rue de la Chancellerie, 4)